المدنيّة الإسلاميّة

وأثرها فى الحضارة الأوربيّة



دكتور سعيد عبد الفتاح عاشور



مكتبة الأنجلو المصرية

المدنية الإسلامية

وأثرها فى الحضارة الأوربية

تأليف

دكتور/ سعيد عبد الفتاح عاشور

استاذ كرسى تاريخ العصور الوسطى

كلية الآداب - جامعة القاهرة



مكتبة الأنجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد - القاهرة

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية، إدارة الشئون الفنية.

عاشور ، سعيد عبد الفتاح

المدنية الإسلامية واثرها فى الحضارة الاوربية

تأليف / سعيد عبد الفتاح عاشور

القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٩ .

٢٠٨ ص ، ١٤ × ٢٠ سم

١ـ الاسلام والحضارة

أ ـ العنوان

رقم الإيداع : ١٦٨١٧

ردمك : ١ ـ ٢٥٧٣ ـ ٠٥ ـ ٩٧٧ تصنيف ديوى : ٢١٤,٩٠١٩

المطبعة : محمد عبد الكريم حسان

تصميم غلاف : ماستر جرافيك

الناشـر : مكتبة الأنجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد

القاهرة ـ جمهورية مصر العربية

ت : ٢٣٩١٤٣٣٧ (٢٠٢) ؛ ف : ٢٣٩٥٧٦٤٣ (٢٠٢)

E-mail : angloebs@anglo-egyptian.com

Website : www.anglo-egyptian.com

صفحة

مقدمة الكتاب ٥

الباب الأول – المدنية الإسلامية ٧

١– المقصود بالمدنية الإسلامية ٩

٢– نشأة المدنية الإسلامية ١٦

٣– ازدهار المدنية الإسلامية ٢٢

الباب الثانى – أوربا فى العصور المظلمة ٣٥

الباب الثالث – معابر المدنية الإسلامية ٤٧

١– أسبانيا ٤٩

٢– صقلية ٥٣

٣– الشرق الأدنى والحروب الصليبية ٥٥

٤– حركة الترجمة ٥٩

الباب الرابع – فضل المدنية الإسلامية على الحضارة الغربية ٦٧

١– الأدب ٦٩

٢– الفلسفة ٨٢

٣– منهج البحث العلمى ٨٩

٤- الرياضيات ٩١

٥- الفلك ١٠٥

٦- الجغرافيا والرحلات والتجارة ١١١

٧- الطبيعة (الفيزياء) ١٢٠

٨- الكيمياء ١٢٦

٩- الطب ١٣٢

١٠- الصيدلة ١٥٢

١١- علم النبات ١٥٤

١٢- نظم التعليم والجامعات ١٥٨

١٣- الفنون ١٦٦

١٤- الموسيقى ١٨٤

١٥- المعنويات والأخلاق ١٨٨

مراجع الكتاب ١٩٥

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

ازدادت عناية الباحثين فى السنوات الأخيرة بدراسة الجانب الحضارى فى قصة التاريخ البشرى ، فظهر كثير من المؤلفات التى عالجت تطور الحضارة البشرية فى مختلف العصور فضلا عن تاريخ العلوم والفكر الإنسانى منذ القدم حتى اليوم.

وسرعان ما تكشفت حقيقة هامة أخذت تزداد وضوحا كلما ازداد البحث عمقاً، هى أن الفكر الإسلامى قام فى العصور الوسطى بدور كبير فعّال فى بناء الحضارة البشرية ، وأن هذا الدور البنّاء لم يقتصر على مجرد النقل والحفظ، بل تعدى ذلك إلى الابتكار والتجديد والاكتشاف ، والانتقال بالحضارة البشرية من درجة إلى درجة أخرى أسمى بكثير مما كان عليه الحال من قبل . ولم يلبث أن أعترف بهذه الحقيقة وأكدها عدد كبير من رجال الفكر والعلم فى الغرب، فنادوا بأن فضل العرب على الغرب أعظم من أن ينكر ، وبأن أثر المدنية الإسلامية فى الحضارة الغربية أكبر من أن يجحد ، وبأن الوقت قد حان فى العصور الحديثة- عصور حرية الفكر والرأى – لكى يتحرر الفكر الأوربى من تزمت العصور الوسطى ونظرتها المغرضة، تلك النظرة التى فرضتها الكنيسة الغربية على الناس فرضا، والتى صورت المسلمين – ظلما وإفتراء- فى صورة هدّام الحضارة ومقوضيها ، وهم فى حقيقة أمرهم ليسوا إلا بناتها وحماتها.

وليس الغرض من هذا الكتاب علاج المدنية الإسلامية ومظاهرها، إذ أن هذا موضوع عالجه الكثيرون فى موسوعات ضخمة وأعطوه حقه من الدراسة والبحث. وحسبنا ما كتبه بعض المستشرقين مثل آدم ميتز فى «الحضارة الإسلامية فى القرن الرابع الهجرى»، وجوستاف لوبون فى «حضارة العرب»، وجرونباوم فى «حضارة الإسلام»، وغيرها من المؤلفات التى ترجم كثير منها إلى العربية . ولكن الغرض من هذا الكتاب هو بيان الأثر الذى تركته المدنية الإسلامية فى الحضارة الغربية، وفى حدود هذا الطريق فقط حصرت كلامى محاولا بقدر الاستطاعة أن أوضح المؤثرات المختلفة التى تركها المسلمون فى حضارة الغرب، والتى أفاد الغربيون ومازالوا يفيدون منها، دون استطراد إلى الكلام عن المدنية الإسلامية بوجه عام .

وأرجو أن أكون قد وفقت فى هذا البحث الموجز إلى الكشف عن حقائق الموضوع عن طريق علمى سليم وإلى إظهار بعض مآثر أجدادنا الأوائل وفضلهم على الحضارة والإنسانية.

والله ولى التوفيق ،

سعيد عبد الفتاح عاشور

الباب الأول

المدنية الإسلامية

١- المقصود بالمدنية الإسلامية

نقصد بالإسلام فى هذا البحث تلك المتجانسة التى وجهها وسيطر عليها الدين الإسلامى منذ أكثر من ثلاثة عشر قرناً .

ويفضل كثير من المستشرقين – على رأسهم يونج– وصف هذه المدنية بصفة الإسلامية بدلاً من العربية ، على أساس أن الإسلام هو الذى وجه تلك الحركة الفكرية والحضارية الكبرى وأظلها بظله وطبعها بطابعة[1] . والواقع أنه ليس ثمة ميدان من ميادين الخبرة الإنسانية لم يضرب فيها الإسلام بسهم، ولم يزد ثروة التقاليد الغربية فيها غنى. فالدراسات النظرية والعملية، والأطعمة والأشربة والعقاقير، والأسلحة والفنون ، والنشاط التجارى والبحرى... كل ذلك يشهد بفضل المدنية الإسلامية.

ودع عنك الحديث فى المصطلحات العديدة فى الفيزياء والكيمياء والطب والفلك والرياضيات.. فإنها تشكل قائمة طويلة تدل على مساهمة الإسلام فى كل ذلك مساهمة أكيدة فعّالة. بل إن نفس وجود العالم الإسلامى كان له أثر كبير فى صوغ التاريخ الأوربى والحضارة الأورّبية.

والواقع إنه على الرغم من أن الإسلام يعتبر ظاهرة شرقية من ناحية المولد والنشأة ، إلا أن أثره فى تاريخ الغرب الأوربى وحضارته

---

(١) كويلر يونج: أثر الإسلام فى الثقافة المسيحية ص ٣٢ . (من كتاب الثقافة الإسلامية والحياة المعاصرة).

ظل عظيما ، بحيث لا يمكن تتبع تاريخ أوربا فى العصور الوسطى، وجذور النهضة الحضارية التى أدت إلى نقل العالم الأوربى الغربى من العصور الوسطى إلى العصور الحديثة، دون ذكر أثر الإسلام السياسى والحضارى.

حقيقة أن الدول الإسلامية فى أقصى اتساعها لم تضم سوى أجزاء محدودة من أوربا مثل أسبانيا وصقلية وبعض جزائر متفرقة فى حوض البحر المتوسط. ولكن يجب أن نذكر أن هذه الدولة الإسلامية ضمت جميع البلاد المطلة على الشواطئ الجنوبية والشرقية للبحر المتوسط، أى بلاد الشام ومصر وشمال إفريقية فضلا عن أسبانيا، فى الوقت الذى كانت حضارة أوربا لا تزال ترتبط إلى مدى بعيد بحوض ذلك البحر. وبعبارة أخرى فإن حوض البحر المتوسط كان حتى عصر الفتوح الإسلامية يمثل كتلة حضارية واحدة ترتبط بالتراثين اليونانى والرومانى وتدين بالديانة المسيحية، حتى كانت حركة الفتوح الإسلامية فشطرت هذه الكتلة الكبيرة إلى قسمين. ذلك أن البلاد المطلة على الشواطئ الشمالية لذلك البحر استمرت محتفظة بحضارتها الأوربية – اليونانية الرومانية–، وديانتها المسيحية، فى حين تحولت البلاد المطلة على الشواطئ الشرقية والجنوبية لذلك البحر إلى الحضارة العربية والديانة الإسلامية (٢). ولعل هذا التغيير الخطير الذى تعرض له العالم القديم نتيجة لحركة الفتوح الإسلامية، هو

(٢) أنظر كتاب (أوربا العصور الوسطى) للمؤلف – الجزء الأول ص ١٢٥ .

الذى جعل مؤرخا مثل بيرين Pirenne يختار هذه الحركة حداً فاصلا بين العصور القديمة والعصور الوسطى.

ومهما يكن من أمر ، فإنه لم تكد تمضى على وفاة الرسول سبعون سنة حتى كانت الدولة الإسلامية قد امتدت من المحيط الأطلسى حتى المحيط الهندى. ولكن أثر العرب فى التاريخ لم يقف عند حد التغييرات السياسية التى أحدثوها فى أوضاع العالم المعروف، وإنما يبدو هذا الأثر أشد ما يكون وضوحا فى الميدان الحضارى. وهنا نجد الحضارة الإسلامية تقوم على دعامتين أساسيتين ، هما اللغة العربية والديانة الإسلامية، فاللغة العربية تمثل الأداة التى عبرت بها هذه القوة الحضارية عن نفسها، فى حين أن الإسلام له فلسفته ونظرته إلى الحياة التى سيطرت على هذه الحضارة وأكسبتها طابعا إسلاميا واضحا .

أما عن اللغة العربية فقد أجمع الباحثون على أنها أغنى اللغات السامية وأوسعها أفقاً . وقد ظهر ذلك فى الشعر الجاهلى بقافيته المحكمة وأوزانه المتقنة وتعبيراته الدقيقة وخياله الواسع. ثم جاء نزول القرآن الكريم بهذه اللغة إعلاء لشأنها وتثبيتا لأركانها. والمعروف أن القرآن بآياته المحكمات يعتبر مثلا فريدا فى قوة البلاغة وسحر البيان. وهكذا استطاعت اللغة العربية أن تنتصر فى جميع البلاد التى فتحها العرب من المحيط إلى الخليج، فحلت محل اليونانية واللاتينية والسريانية والقبطية والبربرية وغيرها. حتى الشعوب التى احتفظت بلغتها رغم خضوعها لحكم العرب واعتناقها الإسلام – مثل الفرس والترك– اتخذت اللغة العربية أداة للعلم والأدب.

ففى بلاد فارس ظلت اللغة العربية أمدا طويلا لغة أهل الأدب والعلم، وأخذ الفرس يكتبون لغتهم بالحروف العربية، كما تم تدوين ما عرفته بلاد فارس من علم الكلام والعلوم الأخرى بلغة العرب. أما الترك الذين قهروا العرب فيما بعد فقد انتحلوا الخط العربى، بحيث لا تجد فى تركيا إنسانا على شئ من التعليم لا يستطيع أن يفهم لغة القرآن فى سهولة، وهكذا صار للغة العربية فى هذا الجزء من آسيا ما كان للغة اللاتينية من شأن فى غرب أوربا فى العصور الوسطى(٣). بل إن الفارسية والتركية ولغة الملايو والسواحلى تضم جميعها مفردات عربية كثيرة جدا شبهها بعض العلماء فى كثرتها بالعناصر اليونانية واللاتينية فى اللغة الإنجليزية (٤). ولم يكن عسيرا على لغة كاللغة العربية عرفت بالأصالة والخصب والغنى أن تصبح أداة حضارة عظيمة ، فقامت بمهمتها على خير وجه فى التعبير عن الأفكار ونقلها؛ واستطاعت أن تكون أداة طيبة لكل ما نقل من علوم الفرس والهنود واليونان، إذ لم يكد يمر ثمانون عاما على بداية العصر العباسى، حتى كانت خلاصة هذه الثقافات قد دونت كلها باللغة العربية . والعرب الذين كانوا لا يعلمون شيئا من مصطلحات الحساب والهندسة والطب ولا شيئا من منطق أرسطو وفلسفته ، أصبحوا فى قليل من الزمن يعبرون بالعربية عن أدق نظريات إقليدس وفلسفة أرسطو وطب جالينوس وفلك بطليموس (٥). ولا أدل على

---

(٣) جوستاف لوبون : حضارة العرب ص ٤٤٠ .

(٤) برنارد لويس : العرب فى التاريخ ص ١٨٩ .

(٥) أحمد أمين: ضحى الإسلام، ج١ ؛ ص ٣٠٥ .

مرونة اللغة العربية وقدرتها على التعبير العلمى من أن العرب عندما بدءوا حركة الترجمة عن اليونانية أخذوا كثيرا من المصطلحات اليونانية بألفاظها العربية ، فقالوا: أنا لوطيقا وسوفسطيقا وقاطوغورياس وأرطماطيقا وأبيذيميا.

ولكنهم سرعان ما اكتشفوا أن لغتهم العربية قادرة على أن تعبر عن هذه المصطلحات بألفاظ عربية خالصة، فتركوا الألفاظ السابقة وقالوا عنها بالترتيب: التحليل والمغالطة والمقولات العشر والرياضيات والوافدة (٦). وهنا أظهرت اللغة العربية مقدرة عجيبة على مسايرة الأوضاع الجديدة والتطور لتنهض بالأعباء الضخمة التى كان عليها أن تواجهها فى عهدها الجديد. لذلك لم تلبث اللغة العربية، أن اشتقت من مفرداتها ألفاظا جديدة وأكسبت بعض ألفاظها معانى جديدة، ولم تمانع فى تعريب بعض الألفاظ غير العربية، وبذلك جعلت من نفسها لغة حية عالمية تصلح لكل زمان ومكان. ولاشك فى أن انتشار اللغة العربية فى البلاد التى فتحها العرب ساعد على التقريب بين الفاتحين وأهالى البلاد، وأوجد رباطاً قوياً يربط بين جميع أهالى الدولة الإسلامية الواسعة.

أما الدعامة الثانية الكبرى التى قامت عليها الحضارة الإسلامية فهى الديانة الإسلامية نفسها. وهنا نجد أنفسنا أمام ظاهرة فريدة فى التاريخ ، هى سرعة انتشار الإسلام انتشاراً آمناً تلقائياً فى مساحة واسعة من العالم وبين كثير من الشعوب التى كان بعضها قد اعتنق المسيحية فعلا فى

(٦) أنظر كتاب العالم العربى – نشرته جامعة الدول العربية ص ١١٢ .

حين رفض البعض الآخر أن يتخلى عن عقائده الموروثة وأن يستجيب لدعوة رجال الكنيسة. ويقول المؤرخ الإنجليزى بيكر Becker أن أوربا العصور الوسطى نظرت إلى انتشار الإسلام من وجهة النظر الكنسية الضيقة. وكأن الكنيسة قد أفزعها وآلمها انتشار الإسلام فى بلاد ترتبط بأصول المسيحية ونشأتها مثل الشام ومصر وشمال العراق - فراحت تدعى أن الإسلام لم يأخذ سبيله إلى هذه البلاد إلا بحد السيف. ولكن بيكر يؤكد أن هذه النظرة- التى مازال بعض المتعلمين فى أوربا حتى اليوم يعتقدون فى صحتها - بعيدة عن الواقع، لأن الوثائق المعاصرة كلها تثبت أن العرب تسامحوا مع أهالى البلاد المفتوحة ولم يفرضوا عليهم ديانة معينة، وإنما فرضوا فقط سيطرتهم السياسية (٧). فسيطرة العرب السياسية هى التى انتشرت بقوة السلاح، أما الديانة الإسلامية نفسها فقد وجدت سبيلها إلى قلوب الغالبية العظمى من أهالى البلاد المفتوحة، بدليل ما أجمعت عليه الوثائق المعاصرة من تسامح العرب المطلق مع المسيحيين واليهود سواء، وهو تسامح لم يحظوا به فى ظل حكامهم السابقين. وهنا نشير إلى أن الديانة الإسلامية شكلت رباطا قويا وحد بين الفاتحين العرب وأهالى البلاد المفتوحة . ذلك أن الإسلام لم يكن عقيدة وأسلوبا للعبادة فحسب، بل كان أيضا تخطيطا للأمة والمجتمع ومنهاجا للفكر والسلوك ودستوراً للإنسانية فى أسمى صورها. وفى ذلك يقول أحد الكتاب الأوربيين: «تقوم قوة

---

(7) Cam. Med. Hist. Vol. II, p. 330.

وكذلك أوربا العصور الوسطى للمؤلف، الجزء الأول ص ١٣٧ .

الإسلام فى امتلاء شخصيته واكتمالها ، تلك الشخصية التى يستطيع الإسلام أن ينتجها متى كان فى خير أحواله.. فالمسلم يتصف بالطمأنينة والكرامة والاتزان، وهى صفات لم تكن لتتطور وتنمو إلا فى إطار صورة ثابتة للعالم المثالى والجماعة الإنسانية المثالية»(٨) .

وهكذا اصطبغت الحضارة العربية الناشئة بصبغة مثالية دينية واضحة، ظهرت فى تفكير أعلامها وأسلوبهم، مما أكسبها فى التاريخ أسما مركبا شائعا، هو الحضارة العربية الإسلامية. وهنا نلاحظ أن الإسلام أستطاع بوصفة رابطة دينية قوية أن يحافظ على أواصر الوحدة العقلية فى البلاد الممتدة من المحيط إلى الخليج، فاستمرت هذه الوحدة قائمة عصورا طويلة، حتى بعد انحلال الوحدة السياسية التى كانت تربط البلاد العربية الإسلامية فى ظل حكومة واحدة. وهكذا كان رجال العلم المسلمون يقابلون بالترحاب أينما حلوا فى البلاد الإسلامية، فأبن بطوطة مثلا الذى ينسب إلى طنجة تولى وظائف القضاء فى دلهى بالهند ثم فى جزائر مالديف عندما مر بها..

---

(٨) جرونباوم: حضارة الإسلام ص ٤٤٠ .

٢- نشأة المدنية الإسلامية

من المسلَّم به أن العرب عندما اندفعوا من شبه جزيرتهم فى القرن السابع للميلاد ليضعوا أساس دولتهم العظيمة، لم يكن لديهم عندئذ تراث حضارى شامخ ينافسون به الشعوب الأخرى ذات الحضارات القديمة . حقيقة أن حضارة العرب فى جنوب شبه الجزيرة اشتهرت بالأعمال الهندسية الكبيرة التى يشهد عليها سد مأرب، كما عرف عن مدن اليمن فى الجاهلية نشاطها التجارى الواسع مع بلدان أفريقية وآسيا. كذلك ثبت علميا أن المناذرة والغساسنة فى شمال شبه الجزيرة كانت لهم حضارة زاهرة تشهد عليها النقوش وبعض الأعمال العمرانية التى ماتزال آثارها باقية. ولكننا يجب أن نعترف بحقيقة علمية لا شبهة فيها، هى أن العرب عند شروعهم فى حركتهم التوسعية الكبرى لم يكن لديهم تراث حضارى ملحوظ فى ميادين الفلسفة والعلوم التجريبية والرياضيات. ومع ذلك فقد كان لدى العرب عندئذ ما هو أهم، وهو القدرة على التعلم السريع والإفادة من الغير، وتشرب الاتجاهات النافعة فى الحضارات التى قدر لهم أن يلتقوا بها ويصادفوها فى طريق توسعهم.

ذلك أن البلاد التى فتحها العرب واستولوا عليها لتصبح أجزاءاً من الدولة الإسلامية العربية الكبرى، كانت مهد حضارات قديمة زاهرة لها مكانتها فى تاريخ الفكر البشرى وتطور الحضارة الإنسانية . وهل هناك فى تاريخ الحضارات البشرية فى العصور القديمة أعظم من حضارات مصر

والشام والعراق وفارس، فضلا عن حضارات اليونان والرومان؟ . فإذا أضفنا إلى ذلك الحضارات التى اتصل بها العرب عن طريق مباشر أو غير مباشر مثل حضارة الصينيين وحضارة الهنود، أمكننا أن ندرك أهمية الفرصة التى أتيحت للعرب.

وكان أن عمل على نشر نتاج هذه الطبائع المتباينة قوم مختلفون فى ظل الحكم الإسلامى، فوزراء العباسيين ومن نحا نحوهم أيدوا الثقافة الفارسية، ومدرسة جنديسابور وما تفرع منها أيدت الثقافة اليونانية ، والعرب وعلماء اللغة والنحو أيدوا الثقافة العربية، وأطباء الهند أيدوا الثقافة الهندية.. أما المتكلمون فكانوا أكبر عامل من عوامل المزج بين تلك الثقافات المختلفة وذلك بحكم ثقافتهم الواسعة واطلاعهم على الأديان الأخرى (٩).

ومن أعظم الرجال الذين أسهموا فى نقل بعض النزعات والأفكار الإغريقية إلى العربية يوحنا الدمشقى الذى كان سوريا أرامى اللسان، وكان فى شبابه نديم يزيد بن معاوية، وقد خلف أباه وجده فى استلام زمام الإدارة المالية فى الدولة العربية ولم يزل مشرفا عليها حتى خلافه هشام (٧٢٤-٧٤٣) (١٠).

وخلاصة القول إن العرب أفادوا من موقع دولتهم بين آسيا وأفريقية وأوربا فى الربط والتنسيق بين الحضارات التى صادفوها فى هذه القارات

---

(٩) أحمد أمين : ضحى الإسلام ج١ ص ٤١١ .

(١٠) فيلب حتى: تاريخ العرب ج٢ ص ٢١٤ .

الثلاث، وفى إقامة حضارة جديدة شامخة لا يمكن أن توصف إلا بأنها عربية إسلامية .

وهنا نلاحظ ملاحظتين : الأولى هى أن الحضارة الإسلامية لا يقلل من شأنها مطلقا أنها أفادت من الحضارات القديمة السابقة لها زمنيا لأن طبيعة التطور الحضارى للجنس البشرى تستلزم إفادة الخلف من جهود السلف. ولم يقل أحد مطلقا أن إفادة اليونانيين القدماء من بعض عناصر حضارة قدماء المصريين قلل من شأن الحضارة اليونانية .

كذلك لم يقل أحد أن إفادة الرومان من حضارة اليونانيين القدماء ينتقص من خطر الحضارة الرومانية. وبعبارة أخرى فإن رحابة صدر الإسلام إزاء الحضارات الأجنبية ومقدرته على هضمها لا ينبغى أن تؤدى بأى حال من الأحوال إلى الظن بأن المدنية الإسلامية تعوزها الأصالة . ذلك أن أصالة الإسلام إنما تظهر فى قدرته على تكييف الإلهام الدخيل وفق حاجاته، وفى خلقه إياه خلقا جديداً يسبغ عليه طابعه الخاص. وفى نبذه كل مالا يقبل التكيف[١١]، ويكفى العرب فخرا أنهم أحسنوا اختيار العناصر الصالحة من الحضارات التى صادفوها، ومزجوا هذه العناصر بعضها ببعض، مزجا طيبا، وأكملوا نواحى النقص فى تلك العناصر القديمة، ثم أقاموا على هذا الأساس كله بناءاً جديداً شامخا لا يمكن أن يوصف إلا بأنه عربى إسلامى. «ولابد للباحث مهما تحرى الدقة

---

(١١) جرونيباوم- حضارة الإسلام ص ٤١١ .

والتمحيص من أن يشهد فى النهاية بقيام تلك الوحدة فى التكوين الروحى كما يشهد بقوة التكيف المدهشة التى تعرض العارية الأجنبية فى ثوب إسلامى أصيل لا يكاد أحد يستطيع معه تمييزها. ثم أن الحضارة الإسلامية تبدو كأنما تلتهم كل شئ صادفته، ولكن الواقع أنها كانت تتخير غذاءها تخيرا دقيقا، فلقد تقبلت كل مساهمة من شأنها أن تساعدها على الاحتفاظ بهويتها مهما تغيرت الظروف»(١٢).

وهنا يبدو أن موقف العرب من الحضارات القديمة التى صادفوها لم يقف عند حد النقل والمحاكاة، بل تعدوا ذلك إلى الدراسة والتمحيص والشرح والنقد البناء، ثم محاولتهم إتمام البناء الحضارى الذى خلفه السابقون من بناءة الحضارة البشرية . وبعبارة أخرى فإنه يكفى العرب فخرا أنهم لم يقفوا عند النتائج التى توصل إليها أسلافهم من اليونانيين والفرس والهنود والصينيين وغيرهم، وإنما واصلوا البحث واجتهدوا فى الدرس فأصلحوا كثيراً من الأخطاء التى وقع فيها أسلافهم من العلماء السابقين وتوصلوا إلى نتائج جديدة وأكتشافات علمية مبتكرة لم يتوصل إليها الفكر البشرى من قبل، وبذلك قاموا بدورهم كاملا فى خدمة الحضارة البشرية وأضافوا للبناء الحضارى طابقا جديداً يشهد بفضل العرب على الحضارة والمدنية. وفى ذلك يقول لوبون «كان اليونانيون أساتذة العرب الأولين، ولكن العرب المفطورين على قوة الإبداع والنشاط لم يكتفوا بحال

---

(١٢) جرونيباوم- حضارة العرب ص ٤٠٦-٤٠٧ .

الطلب الذى اكتفت به أوربا فى القرون الوسطى، فلم يلبثوا أن تحرروا من ذلك الدور الأول حتى أن الإنسان ليعجب من الهمة التى أقدم بها العرب على البحث»(١٣) .

وأخيراً فإنه ينبغى أن نؤكد أن الحضارة التى استقلت بمقوماتها استقلالا تاما، ولم تعتمد على غيرها أو تتفاعل مع الحضارات السابقة والمعاصرة، هذه الحضارة لم تولد بعد، لأنه ثبت أن جميع الحضارات التى عرفها الإنسان استفادت من الحضارات الأخرى وأفادت تلك الحضارات، وإن تفاوت هذا التفاعل الحضارى فى مدى قوته وتأثيره باختلاف الحالات والظروف.

أما الملاحظة الثانية فتتعلق بما حاوله بعض المغرضين من الانتقاص من شأن العنصر العربى فى الحضارة الإسلامية، على أساس الادعاء بأن كثيراً من أعلام تلك الحضارة ليسوا من أصل عربى وإنما يرجعون إلى أصول فارسية وتركية وغيرها. وأظن أننا لسنا فى حاجة إلى كثير من الجهد للتدليل على أن ابن سينا والبيرونى وغيرهما من أعلام الحضارة الإسلامية ينتمون إلى الفكر العربى جملة وتفصيلا. فإذا كان بعض أعلام الحضارة العربية الإسلامية تجرى فى عروقهم دماء غير عربية ، إلا أنه من المهم أن نلاحظ أن هؤلاء الأعلام نضجوا ونبغوا وأنتجوا فى رعاية الحكم العربى وفى ظل الدولة العربية الإسلامية، فضلا

---

(١٣) جوستاف لوبون : حضارة العرب ص ٤٣٤ .

عن أنهم دونوا ثمرة خبرتهم وخلاصة فكرهم باللغة العربية، فهم لذلك ليسوا إلا نتاجا للحضارة العربية ومظهرا قويا من أهم مظاهرها(١٤). وإلا فبماذا نعلل عدم ظهور هذا الحشد من علماء الفرس والأتراك إلا بعد أن أصبحت هذه البلاد تستظل بظل الحكومة العربية الإسلامية وتتأثر بما ساد الدول العربية الإسلامية من تيارات فكرية وحضارية ، وتنعم بما نعم به شعب الدولة من سلام شامل اصطلح المستشرقون على تسميته باسم السلام الإسلامي Pax Islamica.

---

(١٤) أنظر كتاب النهضات الأوربية للمؤلف ص ٢١٩ .

٣- ازدهار المدنية الإسلامية

من الثابت أن العرب الذين اندفعوا من شبه جزيرتهم فى القرن السابع الميلادى ليشيدوا دولة واسعة امتدت من الخليج العربى وحدود الصين شرقا إلى المحيط الأطلسى وحدود غاليا (فرنسا) غربا، لم يكونوا مثل غيرهم من الشعوب الهمجية التى انسابت من جوف آسيا فى العصور الوسطى والتى لا ترتبط أسماؤها فى التاريخ الا بالغزو والنهب والوحشية وإقامة إمبراطوريات على أسس من العنف وسفك الدماء. ولو كان العرب كالمغول الذين أمتدت إمبراطوريتهم من أواسط آسيا حتى شرق أوربا ووسطها، أو كالأتراك العثمانيين الذين شملت دولتهم معظم الشرق الأدنى وشرق أوربا ووسطها حتى ڤينا، لحرم العالم من ذلك المنبع العذب الذى غذاه بالعلم والمعرفة فى العصور الوسطى وبداية الحديثة. ولكن العرب لم يفعلوا مثل المغول فيتخلصون من الكتب بحرقها ورميها فى الأنهار ليتخذوا منها جسورا يعبرون عليها من ضفة لأخرى. ولم يفعلوا مثل الأتراك العثمانيين الذين سعوا لإطفاء شعلة العلم فى البلاد التى توسعوا فيها ووجهوا كل جهودهم نحو امتصاص أموالها وإهمال مرافقها ، وإنما سارت المدنية فى ركاب العرب أينما اتجهوا ورافقتهم حيثما حلوا.

وفى جميع البلدان التى فتحها العرب حرصوا على ترك الناس أحرارا فى أمور دينهم، فسمحوا للمسيحيين بأختيار بطارقة يرعون شئونهم الدينية، كما سمحوا لهم ببناء الكنائس وسط المدن الإسلامية التى أسسوها

كالفسطاط. بل لقد أظل العرب أساقفة الروم ومطارنة اللاتين بحمايتهم، فنال هؤلاء ما لم يعرفوه سابقاً من الدعة والطمأنينة. وكان العدل بين الرعية من أهم المبادئ التى تحلى بها حكم العرب، فساووا بين القوى والضعيف والحر والعبد والشريف والوضيع، ولم يجعلوا من أنفسهم طبقة مميزة من حقها أن تستذل أهل البلاد المفتوحة وتغتصب أموالهم وتعتدى على أرواحهم بحق الفتح، مثلما فعل غيرهم من الشعوب الفاتحة فى التاريخ.

ولم يلبث العرب أن دأبوا على استخراج الذهب والفضة والحديد والرصاص والزئبق والكبريت والرخام والحجارة الكريمة... وغير ذلك من المعادن والأحجار ، كما استخرجوا اللؤلؤ من الخليج العربى. واستخدم العرب النفط والقار فى بعض أعمالهم [١٥]، فازدهرت الصناعة وأنتجت مصانع الموصل وحلب ودمشق والفسطاط أجود أنواع الأقمشة التى عرفها العالم فى العصور الوسطى، هذا فضلا عن صناعة الزجاج والمعادن والخزف وغيرها. وفى الوقت الذى اهتم العرب بالصناعة لم يغفلوا الزراعة فشقوا الترع والقنوات وأقاموا الجسور، فأنتجت أرض العراق ومصر والأندلس ومروج الشام الغلات الوفيرة والثمار الطيبة والحاصلات المتنوعة. من ذلك أن العرب نقلوا إلى بلادهم شجرة البرتقال من الهند فى القرن العاشر للميلاد فأدخلوها فى بلاد الشام وآسيا الصغرى وفلسطين

---

(١٥) ول ديورانت : قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٠٧–١٠٨ .

ومصر والأندلس، ثم انتقلت من هذه البلدان إلى جميع أنحاء أوربا الجنوبية. كذلك نقل العرب زراعة قصب السكر وصناعة السكر نفسه وتكريره من الهند ونشروهما فى جميع أنحاء الشرق الأدنى ومن تلك البلاد نقلهما الصليبيون إلى أوطانهم. هذا كله فضلا عن أن العرب كانوا أول من زرع القطن فى أرض أوربا (١٦).

على أن هذا الازدهار الزراعى والصناعى لابد وأن يتبعه نشاط تجارى ساعد عليه استقرار الأمن فى أنحاء الدولة الإسلامية والعناية بالطرق ، فأخذت المتاجر تنتقل بين الشرق والغرب، وقام العرب بدور الوسيط التجارى بين آسيا وإفريقية وأوربا. وكانت أهم وسائل النقل البرى هى ظهور الإبل والخيل والبغال. ومن بغداد اتجهت طرق القوافل إما إلى الرى ونيسابور ومرو وبخارى وسمرقند ثم حدود الصين، وإما إلى الكوفة فالمدنية فمكة وعدن، وإما إلى ساحل بلاد الشام عن طريق الموصل فدمشق ، أو إلى مصر وشمال إفريقية وغربها. وعلى امتداد جميع هذه الطرق أنشئت النزل والخانات والمضايف وصهاريج الماء ليستقى منها المسافرون ودوابهم. أما التجارة الداخلية فقد أنشئت لها شبكة واسعة فى كل بلد، سواء من الطرق البرية أو النهرية والقنوات. هذا فضلا عما قام به المسلمون من نشاط بحرى حتى سيطروا على البحرين المتوسط والأحمر ووصلت سفنهم جزر الهند الشرقية والصين والهند والحبشة وغيرها من البلاد. وهكذا أصبحت بغداد ودمشق ودمياط وغيرها من مدن الدولة

(١٦) ول ديورانت : قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٠٧ .

الإسلامية مقصد التجار، وفيها تستبدل الأجواخ والأصواف والفراء والأخشاب وغيرها من حاصلات الشمال بالتوابل والبخور والحراير وغيرها من حاصلات الشرق الأقصى. ولا أدل على اتساع النشاط التجارى للمسلمين من ذلك العدد الضخم من العملات والنقود العربية التى عثر عليها أخيراً فى مراكز متعددة على امتداد الطريق التجارى من بحر قزوين ومدينة كييف حتى البحر البلطى شمالا، وبخاصة فى شبه جزيرة سكندناوة.

وسرعان ما أدت هذه الظروف- من استقرار وأمن ورخاء اقتصادي- إلى ازدهار الآداب والعلوم والفنون. والمعروف أن العرب كانوا إذا استولوا على مدينة واستقروا فيها بدأوا بإنشاء مسجد ومدرسة فيها. وقد تتعدد المدارس فى المدنية الواحدة إذا كانت كبيرة ، مثل المدارس العشرون التى روى بنيامين التطيلى (ت ١١٧٣) أنه شاهدها فى الإسكندرية. هذا فضلا عن الجامعات الإسلامية التى قامت فى المدن الكبرى مثل بغداد والقاهرة وطليطلة وقرطبة. أما المكتبات فكانت من أهم ماعنى به العرب حتى بلغ عدد المكتبات العامة فى الأندلس سبعين مكتبة. وهكذا أصبحت جميع الظروف مواتية لقيام نهضة شاملة فى كل جانب من جوانب النشاط الفكرى فى الدولة الإسلامية.

ففى ميدان الأدب تم فى العصر الأموى جمع الأشعار الجاهلية وتدوينها، ثم أخذ الشعر يساير فى تطوره التطور العام للدولة الإسلامية ،

فظهرت فى العصر العباسى موضوعات جديدة وأساليب جديدة لم تكن معروفة لشعراء الجاهلية، مما مهد لنهضة حقيقية فى ميدان الشعر أبرز أعلامها المتنبى (٩٠٥-٩٦٥). ولم يكن النثر أقل تطورا من الشعر؛ وكان القرآن فى حد ذاته ثورة فى النثر العربى بفضل ما امتاز به من آيات محكمات وعبارات مسجوعة ساخرة البيان ومعان مسلسلة متينة البناء. أما أعظم كتاب النثر العربى فى عهده الجديد- بعد اتساع الدولة الإسلامية- فهو الجاحظ المتوفى سنة ٨٦٩م، وكان من أهل البصرة وامتازت كتاباته بالسلاسة وسعة الاطلاع وقوة الأسلوب .

ومن الطبيعى أن تحظى العلوم الدينية بالمكانة الأولى من اهتمام المسلمين، فظهر علم تفسير القرآن وعلم الحديث، ومن هذين العلمين نشأ علم الفقه الذى نما حتى أصبح موسوعة ضخمة للديانة الإسلامية.

أما التاريخ عند المسلمين فقد بدأ بسرد السيرة النبوية وأخبار العرب فى الجاهلية . والمعروف أن العرب امتازوا بحاسة تاريخية مرهفة مكنتهم من التوسع فى ميدان الدراسات التاريخية وتأليف الموسوعات التاريخية الشاملة، فضلا عن كتب الطبقات والتراجم والخطط.

ويضيق بنا المقام عن مجرد الإشارة إلى كبار المؤرخين المسلمين مثل أبو جعفر محمد بن جرير الطبرى صاحب كتاب أخبار الأمم والملوك والمسعودى صاحب مروج الذهب ومعادن الجوهر.. وغيرهم من عشرات المؤرخين المسلمين. ولكن تكفى الإشارة إلى ما ذكره أحد الكتاب الأوربيين

المحدثين من أن هؤلاء المؤرخين المسلمين «يفوقون غيرهم فى اتساع دائرة جهودهم، ونواحى نشاطهم واهتمامهم، وأنهم يربطون الجغرافيا بالتاريخ ربطا موفقا صحيحا، وأنهم لا يفوتهم شئ مما يتصل ببنى الإنسان، وأنهم يعلون علوا كبيراً على معاصريهم من المؤرخين فى العالم المسيحى» (١٧).

أما الكتابات الخاصة بفلسفة التاريخ وتطور أبحاثه فقد بلغت أوجها على يد ابن خلدون (١٣٣٢-١٤٠٦) الذى يعتبره بعض الكتاب الغربيين أعظم مفكر تاريخى فى العصور الوسطى قاطبة(١٨) كما يقول عنه المؤرخ الحديث توينبى «أن ابن خلدون فى المقدمة التى كتبها لتاريخه العام قد أدرك وتصور وأنشأ فلسفة التاريخ. وهذا بدون شك أعظم عمل من نوعه خلقه أى عقل فى أى زمان ومكان».

وقد سبق أن أشرنا إلى أن العرب لم يتقاعسوا عن الإفادة من الحضارات التى صادفوها فى وطنهم الجديد، وبخاصة الحضارة اليونانية. فإذا كان العرب لم يستفيدوا حضاريا من الفرس فائدة كبيرة فى غير ميدانى الفنون والآداب، فإنهم أفادوا فائدة ضخمة من الحضارة اليونانية وبخاصة فى ميادين الفلسفة والعلوم، والمعروف أن أقليم الهلال الخصيب شهد مراكز عديدة للثقافة اليونانية، أهمها الرها مقر السريان المسيحيين

---

(١٧) ول ديورانت : قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٧٥ .

(١٨) برنارد لويس : العرب فى التاريخ ص ١٩٤ .

وحران مقر السريان الوثنيين الذين عرفوا بالصابئة ، وأنطاكية والإسكندرية ، فضلا عن عديد الأديرة فى سورية وبلاد النهرين وكلها كانت بها مكتبات كبيرة مما جعلها مراكز للدراسات العلمية والفلسفية (١٩) .

وقد انصف خلفاء بنى أمية عندما تركوا المدارس المسيحية الكبرى وكذلك المدارس الصابئية والفارسية فى الإسكندرية وأنطاكية وغيرهما من البلدان التى أصبحت أجزاء من الدولة العربية الإسلامية .

هذا فضلا عن مدرسة جنديسابور التى أنشائها فى فارس بعض النساطرة الفارين من الدولة البيزنطية. وهنا تجدر الإشارة إلى أن السوريان بوجه خاص اهتموا بنقل فلسفة اليونانيين وعلومهم إلى العربية، فاشتد نشاطهم وبخاصة فى أنطاكية والموصل وحران والرها، حيث درسوا كتابات أرسطو وهيبوقراط واقليدس وغيرهم. وامتاز أهل حران باحتفاظهم بعقيدتهم فضلا عن تفوقهم فى اللغة العربية مما جعل ترجمتهم أعظم أهمية وأكثر دقة. وهكذا ساعدت جميع هذه العوامل على قيام حركة واسعة فى الدولة الإسلامية، بدأت فى عصر الأمويين وأدت إلى نقل كثير من مؤلفات اليونانيين فى العلوم وبخاصة الكيمياء والطب إلى العربية. وإذا كانت هذه الحركة قد اتخذت طابعا فرديا فى العصر الأموى، فإنها لم تلبث أن نظمت تحت إشراف الدولة فى العصر العباسى، مما أدى إلى ازدهارها بفضل تشجيع الخلفاء ، ويقال إن الغزوات التى قام بها العرب فى بلاد

---

(١٩) حتى: تاريخ العرب ص ٣٨١ .

الروم - وبخاصة عهد هارون الرشيد أدت إلى حصولهم على طائفة من المخطوطات اليونانية كان معظمها في عمورية وأنقره [٢٠].

ونخص بالذكر الخليفة المأمون (٨١٣-٨٣٣م) الذى أسس بيت الحكمة في بغداد سنة ٨٣٠ وجعل لها مكتبة ضخمة وميزانية كبيرة، وأقام فيها طائفة كبيرة من المترجمين أجرى عليهم الأرزاق من بيت المال. وقد مال الخليفة المأمون إلى مذهب المعتزلة القائلين بوجوب التوفيق بين النصوص الدينية وبين أحكام العقل، فاندفع نحو فلسفة اليونان يبرر موقفه ويؤيد آراءه. وفي ذلك يقول ابن النديم إن أرسطو ظهر للمأمون في حلم فأكد له أنه ليس ثمة فرق بين العقل والشرع[٢١].

ولم يتردد الخلفاء في إرسال العلماء إلى مختلف الأنحاء - بما فيها دولة الروم ذاتها (الدولة البيزنطية) - للبحث عن المخطوطات وجلبها أو نقلها. من ذلك ما يقال أن الخليفة المأمون أوفد الرسل إلى الإمبراطور ليو الأرمني صاحب القسطنطينية لطلب بعض الكتب اليونانية ، وأن الخليفة المنصور سبق أن فصل في ذلك أيضاً؛ فكان من جملة ما بعث به ملك الروم كتاب إقليدس وبعض كتب الطبيعيات «فقرأها المسلمون وأطلعوا على ما فيها ، وازدادوا حرصاً على الظفر بما بقي منها»[٢٢].

---

(٢٠) اليعقوبي، ج٢؛ ص ٤٨٦ .

(٢١) ابن النديم: الفهرست ص ٢٤٣ .

(٢٢) مقدمة ابن خلدون ج٣ ص ١٠٩ (نشر الدكتور على عبد الواحد وافى) - وانظر كذلك ابن العبرى: تاريخ مختصر الدول ص ١٣٦ (طبعة بيروت).

وقد استمرت حركة الترجمة هذه فى نشاط بالغ من منتصف القرن الثامن حتى نهاية القرن التاسع للميلاد. وفى هذه الفترة عكف المترجمون على نقل أمهات الكتب من السريانية واليونانية والفهلوية والسنسكريتية إلى العربية . ومن أوائل المترجمين عن اليونانية أبو يحيى البطريق (ت ٨٠٠) الذى ترجم للمنصور أهم تآليف جالينوس وابقراط وبطليموس السكندرى. ويوحنا (يحيى) بن ما سويه (ت ٨٥٧) وهو سريانى ترجم كثيرا من كتب الطب. أما شيخ هؤلاء المترجمين المقيمين فى بيت الحكمة فهو الطبيب النسطورى حنين بن اسحق (٨٠٩-٨٧٣) الذى ترجم وحدة إلى اللغة السريانية مائة رسالة من رسائل جالينوس ، وإلى اللغة العربية تسعا وثلاثين رسالة أخرى. هذا فضلا عن ترجمة كتب الطبيعة والمقولات والأخلاق لأرسطو، وكتب الجمهورية وطيماوس والقوانين لأفلاطون..

وقد بلغ من تقدير الخليفة المأمون لجهود حنين بن اسحق فى الترجمة ما يرونه ابن أبى أصيبعة من أنه كان يعطيه من الذهب زنة ما كان ينقله من الكتب [٢٣] .

وكما أن حنين ابن اسحق كان رئيس النقلة النساطرة ، فكذلك كان ثابت بن قرة رئيس جماعة أخرى من صابئة حران الوثنيين. وكان هؤلاء الصابئة من عبدة النجوم ولذلك كانت لهم رغبة قديمة فى العلوم الرياضية والفلكية. وكانت مدينتهم حران فى عهد المتوكل مقر مدرسة الفلسفة

---

(٢٣) ابن أبى أصيبعة، ج١ ، ص ١٨٧ .

والطب التى كانت قبلا فى الإسكندرية وانتقلت إلى أنطاكية، وإليهم يرجع الفضل فى نقل القسم الأكبر من كتب اليونان فى الرياضيات والفلك، ويقال أن ثابت بن قرة حظى بعطف الخليفة المعتضد (٨٩٢-٩٠٢) فكان يجالسه ويؤاكله [٢٤].

وبفضل هذه التراجم ظل جزء كبير من تراث اليونان حياً لا وجود له إلا فى التراجم العربية[٢٥].

ولكن إذا كان العرب قد بدءوا بترجمة علوم اليونانيين والإفادة منها فإنه سرعان ما ظهر جيل - بل أجيال - من العلماء المسلمين المبتكرين الذين حكموا عقولهم فابتكروا وجددوا واكتشفوا ، حتى فاقوا أساتذتهم وصححوا لهم كثير من الأخطاء التى وقعوا فيها، وأكملوا لهم كثيرا من الأبحاث المبتورة. حقيقة أن بعض العلوم التى درسها العرب كانت تعالج بدافع من حب الاستطلاع فى أنحاء أخرى من العالم، ولكن من الثابت «أن العرب كانوا يبدون رشادا أعظم وتعقلا أمتن فى اختيارهم لما يدرسون من أمور» [٢٦].

ويمكن القول إن عصر ازدهار الترجمة إلى العربية استمر قرنا كاملا (٧٥٠-٨٥٠) ؛ وبعد ذلك بدأ عصر الابتكار بالنسبة للحضارة العربية .

(٢٤) ول ديورانت : قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٧٨ .

(٢٥) جرونباوم: حضارة الإسلام ص ٤١ .

(٢٦) حتى: تاريخ العرب، ج ٢ ص ٣٩ .

وذلك أن دور العرب فى الحضارة لم يقتصر على اقتباس تراث اليونان والفرس وغيرهم وهضمه، بل حولوا التراثين لحاجاتهم الخاصة وطرق تفكيرهم وأضافوا إليهما ما استطاعوا أن يستنبطوه . وقد ظهرت جهود العرب الابتكارية فى الطب والفلسفة فضلا عن الكيمياء والفلك والرياضيات والجغرافيا.

وهذا القول عن العلوم البحتة يقال أيضاً عن الفنون. ذلك أن الفنون الإسلامية تأثرت فى أول الأمر بالطرز اليونانية والرومانية والفارسية والصينية. ولكن المدقق فى تطور الفنون الإسلامية يستطيع أن يتبين كيف بدأ العرب باستعارة النماذج الفنية – بل بعض الفنانين أنفسهم – من الحضارات الأخرى ، ثم كيف صهروا هذه العناصر وخلقوها خلقا جديدا وابتكروا طرزا فنية لا توصف إلا بأنها عربية إسلامية خالصة .

وبعد، فهذه عجالة سريعة عن أهم معالم الحضارة الإسلامية التى اعتبرها الباحثون فى الغرب والشرق جميعا أعظم حضارة على الإطلاق شهدها العالم فى العصور الوسطى. وقد بلغت الحضارة الإسلامية ذروه تقدمها فى القرنين التاسع والعاشر، منذ أصبح العالم الاسلامى من أسبانيا غربا إلى التركستان شرقا يمثل وحدة حضارة كبرى لم يسبق لها مثيل فى التاريخ. وأهم ما ميز هذه الحضارة ذات الصبغة الإسلامية أنها صارت شبه عالمية أسهمت فيها كل الشعوب التى تألفت منها الدولة الإسلامية كالفرس والسريان والبربر والأتراك والمستعربين من أهل أسبانيا وغيرهم.

وهنا نلاحظ أنه إذا كانت الدولة الإسلامية الكبرى قد انقسمت فى القرن العاشر الميلادى (الرابع الهجرى) إلى عدد كبير من الدويلات بحيث وجدت فى العالم الإسلامى ثلاث خلافات : العباسية فى بغداد والفاطمية فى القاهرة والأموية فى الأندلس ، فإن هذا الانقسام لا يعنى بأى حال ضيق فى معنى الإسلام أو فى الوطن العربى. ذاك أن هذا الانقسام السياسى الظاهرى ظل يتضمن فى باطنه وحدة إسلامية عربية عميقة الجذور، واستمرت هذه الدويلات العديدة تؤلف ما أسماه السعودى «مملكة الإسلام» وهى المملكة التى امتدت من الهند والمحيط العربى شرقا حتى المحيط الأطلسى غربا. وبعبارة أخرى فإن الوحدة الإسلامية ظلت قائمة لا تتقيد بالحدود السياسية الجديدة، فكان المسلم يستطيع أن ينتقل فى سهولة داخل حدود هذه المملكة الفسيحة فى ظل دينه ولغته، وفى جميع تلك البلدان - سواء العراق والشام ومصر والحجاز شرقا أو المغرب والأندلس غربا - يجد المسلم شريعة واحدة وعرفا واحداً وعادات واحدة ومدنية واحدة هى المدنية الإسلامية . ولا أدل على تطور الفكر العربى ورقيه فى النصف الأخير من القرن العاشر مما يبدو فى كتابات إخوان الصفا، وهم يمثلون مدرسة ظهرت فى البصرة فى ذلك الوقت، وكانت لهم فروع فى بغداد . وقد امتاز نشاط إخوان الصفا بالتستر والسرية لأن نشاطهم لم يكن فلسفيا علميا فحسب، بل كانت له صبغة مذهبية شيعية متطرفة، مما جعل الخلافة العباسية تنظر إليهم نظرة ريبة وعداء. ووصلت إلينا من رسائل

إخوان الصفا اثنتان وخمسون رسالة ، تؤلف فى مجموعها دائرة معارف ضخمة تناولت مختلف آفاق المعرفة فى العقيدة والفلسفة والطب والعلوم والفلك والرياضيات والموسيقى والجغرافيا وغيرها.

وبعد، فإنه إذا كانت الحضارة الأوربية تدين إلى حد كبير للمدنية الإسلامية فإن فهم أثر هذه المدنية فى تلك الحضارة يتطلب منا البدء بمعالجة موضوعين : الأول هو معرفة أحوال الغرب الأوربى بوجه عام ومستواه الحضارى فى الوقت الذى ازدهرت الحضارة الإسلامية وآتت أكلها. والثانى هو معرفة كيف انتقلت مقومات المدنية الإسلامية إلى الغرب الأوربى، وما هى المعابر التى انتقلت عنها تلك المدنية لتؤثر فى الحضارة الغربية أثراً خالداً يعترف به اليوم علماء الغرب ومفكروه.

الباب الثانى

أوربا فى العصور المظلمة

يطلق اسم العصور المظلمة فى التاريخ الأوربى على الشطر الأول من العصور الوسطى، أى المدة الواقعة بين سقوط الإمبراطورية الرومانية فى الغرب فى أواخر القرن الخامس للميلاد وقيام نهضة العصور الوسطى فى أواخر القرن الحادى عشر. وقد سادت أوربا فى تلك الفترة المظلمة سحابة كثيفة من التأخر الحضارى ، لأن سقوط الإمبراطورية الرومانية فى الغرب سنة ٤٧٦ جاء مصحوبا بقيام عدد من الممالك الجرمانية الجديدة التى أقامتها بعض شعوب البرابرة ، مما أدى إلى انكماش الحضارة الرومانية تدريجيا من إيطاليا وأسبانيا وغاليا (فرنسا) وإنجلترا، وغيرها من البلاد التى خضعت للرومان أيام سطوتهم. وهكذا ذبلت المدن الرومانية فى تلك الأصقاع، وأقفلت المدارس أبوابها وانتشر الجهل ، ولم يبق أثر للحضارة والمعرفة فى غرب أوربا إلا أن يكون بصيصا خافتا ظل ينبثق من المؤسسات الكنسية العديدة التى أخذت تنتشر بسرعة فى الغرب الأوربى[١].

وإذا كان التعليم فى ذلك الشطر الأول من العصور الوسطى قد اتصف بطابع دينى واضح، فإن هذا مرجعه حقيقة هامة، هى أنه عندما اندثرت الحضارة الرومانية من بلدان الغرب الأوربى، لم توجد فئة لها رغبة فى التزود ببعض المعرفة سوى رجال الدين، وذلك بحكم مركزهم وطبيعة وظيفتهم فى المجتمع. ذلك أن وظيفة رجال الدين ومهمتهم فى وعظ الناس وإرشادهم إلى الطريق السوى وإفهامهم روح الإنجيل وتعاليمه

(١) أنظر كتاب النهضات الأوربية للمؤلف ص ٤–٨ .

تطلبت من الكنيسة أن تعد رجل الدين إعداداً خاصا يضمن القيام بمهامه على وجه مرض. ولكن فهم النصوص الدينية والقيام بشرحها لعامة الناس تطلب الإلمام بقدر كاف من الدراسات الدنيوية، وبوجه خاص الجدل وأصول اللغة اللاتينية، وهى اللغة الرسمية للكنيسة الغربية طوال العصور الوسطى. ومن هنا أصبح من الضرورى تعليم رجل الدين تعليما دنيويا يتخذه أساسا لثقافته الدينية (٢).

وقد بلغت العلوم الدنيوية فى مدارس ذلك العصر أوسع آفاقها فيما عرف باسم الفنون السبعة الحرة، وهى التى انقسمت إلى مجموعتين : الأولى ثلاثية شملت النحو والبلاغة والجدل ، والثانية رباعية ضمت الحساب والهندسة والفلك والموسيقى. أما المادة التى تناولتها هذه الفنون عندئذ، فكانت مستقاة مما كتبه ثلاثة كتاب عاصروا الدور الأخير من أدوار الحضارة الرومانية القديمة، أى عاشوا فى العصر الذى اشتدت فيه غزوات البرابرة وأخذت هذه الغزوات تنشر ستارا مظلماً كثيفا فوق بلاد الغرب الأوربى، وهؤلاء الكتاب هم بؤثيوس وكاسيدورس ومارتيانوس كابلا. على أنه يلاحظ أن المعلومات التى كتبها هؤلاء فى الفنون السابقة كانت سطحية ومقتضبة مما قلل من أهميتها فى تدعيم الدراسات الإنسانية.

على أنه إذا كانت الكنيسة قد أقرت تدريس الفنون الحرة فى مدارسها ، فإن ذلك كان على أسس مسيحية، لأن المدارس تحولت فى

---

(٢) انظر «أوربا العصور الوسطى - الجزء الثانى» للمؤلف ص ١٢٤-١٢٥ .

الغرب الأوربى إلى تحقيق هدف واحد هو إعداد رجال الدين للقيام بمهامهم فى المجتمع. كذلك يلاحظ أن كثيراً من الجرمان الذين أقاموا ممالك لهم فى غرب أوربا أظهروا نفوراً قوياً من التعليم، حتى أن ثيودريك ملك القوط الشرقيين حرم إرسال أبناء القوط إلى المدارس ، محتجا بأن الصغير الذى يشب على الخوف من عصا المعلم لن تكون لديه فى المستقبل الشجاعة الكافية لمواجهة السيوف والحراب.

وهكذا ازداد إشراف البابوية على توجيه التعليم ورسم سياسته فى العصور المظلمة، وأضحت المدارس الديرية والأسقفية تهتم فى المقام الأول بتعليم اللاهوت والكتاب المقدس والموسيقى الدينية وسير القديسين المليئة بالخرافات والمعجزات. وساعد على ضعف الدراسات الإنسانية والثقافة الراقية بغض رجال الكنيسة فى الغرب لها. فالبابا جريجورى العظيم - (٥٩٠-٦٠٤) - اشتهر بكراهيته للأسلوب البلاغى الكلاسيكى وتفضيله اللاتينية الدارجة ، كما اشتهر بعقيدته الراسخة فى عدم جدوى كافة الدراسات التى لا تساعد على فهم العقيدة المسيحية ، لأن دراسة تراث الوثنيين إنما هى - فى نظره- مضيعة للوقت ومفسدة للنفس ومجلبه لتدنيس الروح[٣].

ومن هذا يبدو كيف تغلبت الدراسة اللاهوتية على الدراسات الإنسانية، وكيف كانت هيمنة الكنيسة فى العصور الوسطى من العوامل

---

(٣) انظر أوربا العصور الوسطى - الجزء الثانى - للمؤلف ص ١٢٦ .

الأساسية التى أدت إلى عدم ترك مجال للدراسات العلمية، لأن العقيدة المسيحية- كما قال المعاصرون- تقوم على أساس الإيمان فى حين يعتمد العلم على التعقل [٤] . هذا إلى أن إصرار الكنيسة على توجيه الناس نحو الحياة الباطنية أعمى أنظار المعاصرين عن العالم الطبيعى المحيط بهم. فالقديس أوغسطين (٣٥٤-٤٣٠) يبدى دهشته من أن الناس يذهبون بتفكيرهم بعيداً للتأمل فى ارتفاع الجبال أو دراسة مدارات الكواكب ويهملون التأمل فى أنفسهم. بل أن القديس أوغسطين نفسه يهزأ من فكرة كروية الأرض التى قال بها قبل ذلك اليونانيون. وإلى جانب هذا الانحطاط فى التفكير العلمى انتشر الاعتقاد فى الخرافات والمعجزات بين أهالى الغرب الأوربى فى العصور الوسطى، حتى قضى السحر على البقية الباقية من المعرفة العلمية عند الأوربيين . ولم يكن الروم (البيزنطيون) عندئذ فى حال أحسن بكثير من الغرب الأوربى، إذ أغلق الإمبراطور جستنيان مدرسة أثينا سنة ٥٢٩، وبذلك انطفأت شعلة أخرى من علوم اليونانيين وفلسفتهم، وفر إلى البلاط الفارسى جمع كبير من العلماء والفلاسفة.

وهكذا نجد أنه فى الوقت الذى أخذ المسلمون يقيمون بناءاً حضارياً شامخاً ويسيرون بالحضارة البشرية سريعا فى طريق التقدم والعمران، ويضربون فى التاريخ مثلا فريدا فى حرية الفكر وسرعة التطور، كان الغرب الأوربى يئن تحت كابوس ثقيل من الجهل والتأخر والانحطاط

(4) Cam. Med. Hist. vol. 8, p.66.

الأدبى والعلمى والفنى، فظلت أحوال الشعوب الأوربية حيث هى ، بل ساءت كثيرا عما كانت عليه أيام الرومان، حتى قال أحد الكتاب إن العصر الذى أطلع الرشيد والمأمون فيه الشرق على خبايات الفلسفة اليونانية والفارسية هو العصر نفسه الذى كان فيه شارلمان ونبلاؤه فى الغرب الأوربى يحاولون أن يتعلموا كيف يكتبون أسماءهم(٥).

أما فى الجانب المادى من الحضارة فكانت معظم الأنحاء التى تعرف بوسط أوربا وغربها تكسوها الأحراش والمستنقعات ، وتنتشر فيها الأمراض والأوبئة، وإذا وجدت ضياع زراعية فإن أمر فلاحتها كان متروكا للأقنان والعبيد وهى الطبقة المستعبدة التى تألف منها السواد الأعظم من سكان أوربا، فى حين كان النبلاء والفرسان ورجال الدين يمثلون الأقلية المنعمة فى المجتمع الأوربى .

حقا لقد ظهر فى الغرب الأوربى بريق حركة حضارية فى أواخر القرن الثامن وأوائل التاسع للميلاد. ولكن هذه الحركة كانت فاترة قصيرة العمر سريعة الزوال ، لأنها كانت مصطنعة ، اصطنعها شارلمان، فلما مات ماتت معه أو بعده بقليل. هذا إلى أن هذه النهضة – التى يطلق عليها فى التاريخ اسم النهضة الكارولنجية– كانت ضيقة الأفق إلى حد بعيد، استهدفت فى أساسها خدمة الدين ورفع مستوى رجال الكنيسة واقتصرت جهود أعلامها على إحياء جانب من التراث الكلاسيكى القديم دون أن

---

(٥) حتى: تاريخ العرب ج٢ ص ١٣٩ .

يحاولوا الابتكار أو التجديد[٦]. وزاد من انحطاط الحضارة الأوربية عقب وفاة شارلمان الأخطار الخارجية الهدامة التى تعرضت لها أوربا فى القرنين التاسع والعاشر للميلاد.

فعناصر الفايكنج - التى كانت تسكن البلاد المعروفة اليوم باسم السويد والنرويج والدانمرك- قامت عندئذ بحركة توسعية هائلة أغارت فيها على معظم بلدان أوربا ، ودمرت ما تبقى من مراكز الحضارة كالمدن والأديرة والكتدرائيات، مما عرض الغرب الأوربى بوجه خاص لموجه كاسحة من الخراب والتدمير. وفى الوقت الذى كان الفايكنج يقومون بإغاراتهم الهدامة على الغرب الأوربى، إذا بجموع من القبائل الآسيوية - هم الهنغاريون أو المجريون يزحفون - على وسط أوربا من شرقها حتى بلغوا جوف ألمانيا ، وهم ينهبون ويخربون ويدمرون كل ما صادفهم فى طريقهم.

ولم يكن ذلك إلا فى أواخر القرن الحادى عشر للميلاد عندما أفاق الغرب من غمة العصور المظلمة ليجد نفسه أمام حضارة إسلامية شامخة البناء، لم تترك أدبا ولا علما ولا فنا إلا أسهمت فيه بقسط وافر.

وكان أن هرع طلاب العلم والمعرفة من مختلف أنحاء الغرب الأوربى إلى مراكز الحضارة الإسلامية يرتوون من معينها الفياض ، ويترجمون كل ما استطاعوا ترجمته من مؤلفات المسلمين ومصنفاتهم،

---

(٦) انظر كتاب النهضات الأوربية للمؤلف - ص ٤٧ .

ويحاكون كل ما أمكنهم محاكاته من فنون المسلمين وآثارهم ، الأمر الذى ترتب عليه قيام حركة حضارية شاملة فى الغرب الأوربى ، نطلق عليها فى التاريخ اسم «النهضة الأوربية فى القرن الثانى عشر» أو اسم «النهضة الوسيطة».

ولم تكن هذه النهضة الأوربية فى القرن الثانى عشر مثل النهضة الكارولنجية فى القرن التاسع التى سبقت الإشارة إليها، وإنما جاءت حركة طبيعية تضافرت عوامل عدة لازدهارها وانتعاشها دون أن تكون ربيبة بلاط ملك معين أو أسرة بعينها. ولذلك جاءت نهضة القرن الثانى عشر أطول عمراً وأكثر استمراراً وأوسع أفقاً وأشد أثراً من نهضة القرن التاسع . كذلك لم يقف هدف النهضة الأوربية فى القرن الثانى عشر عند حد رفع المستوى الثقافى لرجال الدين عن طريق إحياء بعض علوم القدماء التى يمكن أن تفيد منها الكنيسة ، وإنما تعدت ذلك إلى الإنشاء والابتكار والتجديد بقصد إشباع غريزة الإطلاع وتثقيف الفكر(٧) .

أما العوامل الأساسية التى أدت إلى قيام نهضة أوربية شاملة فى القرن الثانى عشر ، فعديدة ومتنوعة ، أولها إزدياد النشاط التجارى وبخاصة فى شمال إيطاليا وما صحب ذلك النشاط من نمو المدن وتقدم الحضارة والحياة الفكرية. وثمة عامل آخر ساعد على قيام تلك النهضة هو الاستقرار الذى تمتعت به بلاد غرب أوربا فى النصف الثانى من القرن

(٧) انظر كتاب «النهضات الأوربية فى العصور الوسطى وبداية الحديثة» للمؤلف ص ١٢٢ - ١٢٣ .

الحادى عشر بعد أن انتهت إغارات الفايكنج والهنغاريين من جهة وأخذت الأوضاع الاجتماعية والسياسية والدينية تنتظم من جهة أخرى. ولاشك فى أن هذا الاستقرار وما صحبه من أمن وسلام أدى إلى ازدياد الاتصال الحضارى كما أدى إلى التفرغ للجوانب الثقافية والحضارية (٨).على أن العامل الأساسى فى ازدهار النهضة الأوربية فى القرن الثانى عشر – وهى النهضة التى استمرت حتى نبعت منها النهضة الإيطالية فى القرن الخامس عشر– كان بلاشك ازدياد الاتصال الحضارى بين غرب أوربا ومراكز المدنية الإسلامية .

فإلى المؤلفات العربية العديدة التى ترجمها الأوربيون عندئذ إلى اللاتينية يرجع الفضل الأكبر فى ازدهار كثير من الدراسات الجديدة فى غرب أوربا منذ القرن الثانى عشر. وهنا نشير إلى ما ذكره أحد الكتاب الأوربيين من أن «سلطان الحضارة الإسلامية على غير المسلمين فاق كل سلطان تفرضه أفكار وعادات طبقة متحكمة قوية على طبقات أدنى منها مقاما ونفوذاً. ذلك أن المعاصرين لتلك الحضارة لم يكونوا مدركين لما عليه العيش فى العالم الاسلامى من مستوى رفيع وتفوق مادى فحسب، بل أن أولئك الذين احتكوا بالفكر العربى وأدب السلوك العربى كثيرا ما كانوا يحسون إزاءهما بإعجاب لا يستطيعون له ردا، وكثيراً ما كانوا يحاكون المسلمين فى طرائقهم»(٩) .

(٨) انظر كتاب «النهضات الأوربية فى العصور الوسطى وبداية الحديثة» للمؤلف ص ١٢٠–١٢١ .

(٩) جرونباوم : حضارة الإسلام ص ٨٠–٨١ .

وإذا كانت حضارة الغرب الحديثة تستمد أصولها من النهضة الإيطالية فى القرن الخامس عشر ، وهذه ترجع جذورها إلى القرن الثانى عشر، فإن معنى ذلك هو أن حضارة أوربا الحديثة قامت على أساس واضح من المدنية الإسلامية بجميع فروعها.

أما كيف انتقلت مدنية الإسلام وعلومه ودراساته إلى أوربا، فهذا ما يتطلب إلقاء نظرة على معابر الحضارة الإسلامية .

الباب الثالث

معابر المدنية الإسلامية

عندما أخذت المدنية الإسلامية تشق طريقها إلى غرب أوربا منذ أواخر القرن الحادى عشر للميلاد، سلكت هذه المدنية عدة معابر أهمها ثلاثة هى: أسبانيا أولاً، وصقلية ثانياً، وبلاد الشرق الأدنى وما ارتبط بها من حروب صليبية ثالثاً. ولا أقل من أن نتناول كل معبر من هذه المعابر الثلاثة بكلمة موجزة لبيان أهميته فى الاتصال الحضارى بين العالم الإسلامى من جهة والغرب الأوربى من جهة أخرى.

١- أسبانيا

كانت أسبانيا عندما فتحها المسلمون فى أوائل القرن الثامن للميلاد لا تختلف عن بقية بلاد غرب أوربا فى ذلك الوقت من حيث انتشار الجهل والتأخر والفوضى، بسبب النزاع الاجتماعى والانحلال الداخلى والفتن الطائفية. ولعل أكبر مظاهر هذا الانحلال والانقسام أن أحد كبار أمرائها اشترك مع رئيس أساقفة أشبيلية فى مساعدة المسلمين على فتح أسبانيا. ولكن المسلمين بعد أن فتحوها نقلوها إلى مرحلة استقرار وإنشاء، فاتجهوا نحو إحياء الأرض الميتة وتعمير المدن الخربة وتنشيط التجارة الراكدة وإنعاش الصناعة المتأخرة، حتى أصبح الأندلس فى ظل خلافة قرطبة أغنى الأقطار الأوربية وأكثرها ازدحاما بالسكان.

ثم اختار المسلمون أن يوطدوا سلطانهم فى أسبانيا عن طريق العلم، فانصرفوا نحو العناية بالآداب والعلوم والفنون، وعندئذ لم يقنعوا بما وصل إليه إخوانهم فى المشرق من تقدم، بل زادوا على ذلك وابتكروا وجددوا مما

أتاح لأوربا موردا عذبا استساغت شرابه، فظلت تنهل منه منذ أواخر القرن الحادى عشر للميلاد. ولم يدخر الأندلسيون وسعا فى الحصول على علوم المشرق الإسلامى عن ثلاثة طرق، وهى إما استدعاء علماء المشرق – مثل أبى على القالى– إلى الأندلس، وإما سفر بعثات من عرب الأندلس إلى المشرق للتزود بالعلوم والمعرفة ثم العودة إلى الأندلس لنشر ما جمعوه من معارف، ومن أمثلة هؤلاء يحيى بن يحيى الليثى، وإما عن طريق جمع الكتب التى هى أهم وسائل النشاط العلمى، حتى قيل أن الخليفة الحكم الثانى «استجلب من بغداد ومصر وغيرها من ديار المشرق والمغرب عيون التآليف والمصنفات العربية فى العلوم القديمة والحديثة.. فكثر تحرك الناس فى زمانه إلى قراءة كتب الأوائل وتعلم مذاهبهم حتى بلغت مكتبته الآلاف من الكتب».

وقد بلغت الحضارة الإسلامية ذروتها بالأندلس فى النصف الثانى من القرن العاشر للميلاد ، عندما أصبحت قرطبة – عاصمة الخلفاء الأمويين– من أعظم مدن العالم المتحضر ، وبها ما يزيد على مائتى ألف منزل يسكنها مليون نسمة. ويكفيها فخراً فى ذلك العصر أن أهلها كانوا يستطيعون المشى فى شوارعها بعد غروب الشمس فى ضوء المصابيح العامة، فى حين ظلت مدينة لندن سبعة قرون بعد ذلك لا يوجد فى طرقاتها مصباح عام واحد يضئ ليلا. وهكذا استمر نور المدنية الإسلامية ساطعا فى الأندلس وبخاصة فى الجوانب الثقافية والاقتصادية والفنية ،

حتى امتد ليضئ غرب أوربا فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر وما بعدهما.

وساعد على هذه النهضة العظيمة بالأندلس سياسة التسامح التى اتبعها المسلمون تجاه أهل الذمة من مسيحيين ويهود. فأقبل المستعربون الأسبان على استخدام اللغة العربية ، بل فضلوها على اللاتينية ، كما تتلمذ كثير من اليهود على الأساتذة العرب.. وهكذا نشأت مدرسة كبيرة من غير المسلمين استطاع أعضاؤها القيام بدور السفراء بين الحضارة الإسلامية من ناحية، وأهالى غرب أوربا المتلهفين على الاستفادة من هذه الحضارة الإسلامية من ناحية أخرى. وشارك اليهود بصفة خاصة فى الحياة الثقافية بالأندلس مشاركة فعّالة فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر، وذلك بما ترجموه من كتب عربية كثيرة. هذا مع ملاحظة أن نشاط يهود أسبانيا فى ذلك العصر كان جزءا لا يتجزأ من نشاط المسلمين الحضارى. ويتضح مدى إعجاب الأسبان بثقافة العرب وإقبالهم على حضارة المسلمين فيما ذكره ألفارو، وهو كاتب مسيحى متعصب عاش فى القرن التاسع للميلاد وكتب يقول : إن إخوانى المسيحيين يدرسون كتب فقهاء المسلمين وفلاسفتهم ، لا لتنفيذها بل لتعلم أسلوب عربى بليغ. وا أسفاه ! إننى لا أجد اليوم علمانيا يقبل على قراءة الكتب الدينية أو الإنجيل ، بل أن الشباب المسيحى الذين يمتازون بمواهبهم الفائقة أصبحوا لا يعرفون علما ولا أدبا ولا لغة إلا العربية ! ذلك أنهم يقبلون على كتب العرب فى نهم وشغف

ويجمعون منها مكتبات ضخمة تكلفهم الأموال الطائلة، فى الوقت الذى يحتقرون الكتب المسيحية وينبذونها[١] ...!

وعندما سقطت طليطلة فى أيدى المسيحيين سنة ١٠٨٥ ازداد تدفق طلاب العلم من مختلف بلدان غرب أوربا على أسبانيا للاستزادة من الدراسات الإسلامية، فنشطت حركة الترجمة عن العربية نشاطا منقطع النظير، واستمرت حتى القرن الخامس عشر. وهكذا ترجم إلى اللاتينية كثير من مؤلفات العرب فى مختلف العلوم والفنون، كما ترجم عن العربية كثير من مؤلفات اليونانيين مثل كتب جالينوس وابقراط ، وأفلاطون وأرسطو وإقليدس وغيرهم. وقد وجد من حكام أسبانيا المسيحيين من قدروا الثقافة العربية الإسلامية، ومن هؤلاء ألفونس الخامس ملك قشتاله وليون (١٢٥٢-١٢٨٤) الملقب بالحكيم.

وإذ ظن بعض المسيحيين المتعصبين – مثل رئيس الأساقفة اكزيمنيس الذى أحرق ثمانين ألف كتاب من كتب العرب بعد جلائهم عن أسبانيا – أنهم يستطيعون محو آثار المدنية الإسلامية من الأندلس، فإن هؤلاء فاتهم أن ما تركه العرب من طرق معبدة وقصور مرفوعة، ومشافى وفنادق مبثوثة، كل ذلك كان كفيلا بتخليد اسم العرب ، حتى قال لوبون إنه لا يوجد فى أسبانيا المعاصرة من أعمال الرى سوى ما أتمه العرب.

(١) جروينباوم: حضارة الإسلام ص ٨١-٨٢ .

٢- صقلية

أما المعبر الثانى الذى انتقلت عنه علوم المسلمين إلى الغرب الأوربى فكان جزيرة صقلية، حيث صار للمدنية الإسلامية شأن كبير فى العصور الوسطى. ذلك أن المسلمين عندما ثبتوا أقدامهم فى صقلية فى القرن التاسع للميلاد اهتموا بالزراعة فحفروا الترع والقنوات وأنشأوا المجارى المعقوفة التى كانت مجهولة قبلهم، كما أدخلوا زراعة القطن وقصب السكر. وفى الصناعة استغلوا ثروة الجزيرة الطبيعية فاستخرجوا منها الفضة والحديد والنحاس والكبريت، وأدخلوا فيها صناعة الحرير. أما تجارة صقلية فقد اتسع نطاقها على أيام العرب بعد أن بلغت الحضيض فى العصر السابق مباشرة. ولم يبق الآن فى صقلية سوى القليل النادر من مبانى العرب ، ولكنها تشهد جميعا بالروعة والجمال الآخاذ. وحسبنا ما ذكره الإدريسى فى وصف بالرمو على عهد روجر الثانى- أى بعد زوال حكم العرب بقليل- إذ أشاد بقصورها ودورها ومتنزهاتها. وهكذا يبدو الفارق الكبير بين أحوال صقلية الثقافية والعمرانية والاقتصادية والاجتماعية عند بداية احتلال المسلمين لها، وبين أحوالها عند نهاية سيطرتهم عليها. على أن الحضارة الإسلامية لم تنته بانتهاء حكم المسلمين للجزيرة. وإنما وجدت هذه الحضارة فى ملوك النورمان خير مشجع لها. ومن الواضح أن سبب حماية ملوك النورمان لعرب صقلية هو أنهم لمسوا تقدمهم فى الفنون. والعلوم والصناعات، وأدركوا أن تشجيع الجالية العربية

بالجزيرة سيعود عليهم بفوائد عظيمة. لذلك شمل روجر الأول (١٠٦١-١١٠١) العرب بعنايته وأحسن المحافظة عليهم وحمايتهم ، بل كتب مراسيمة بالعربية إلى جانب اللاتينية واليونانية. وامتازت النقود التى سكها هذا الملك بأن وجهها جاء مكتوبا عليه بالعربية ، والوجه الأخر مكتوب عليه باللاتينية واليونانية، كما أن بعض نقوده اشتمل على رمز الإسلام والبعض الآخر على شعار المسيحية. وقد سار خلفاء روجر على سنته فاستعان روجر الثانى (١١٢٩-١١٥٤) بعلماء من العرب، كما درس وليم الثانى (١١٦٦-١١٨٤) اللغة العربية ورجع إلى مستشاريه من العرب فى أهم شئونه. ويوجد فى نورمبرج رداء من الحرير اعتاد أن يلبسه ملوك صقلية، وهو مطرز بكتابات عربية بالخط الكوفى، يرجع تاريخها إلى سنة ١١٣٣ . كذلك اتخذ ملوك النورمان بصقلية لأنفسهم حراسا من العرب ، ارتدوا زيا اختلف عن زى الحراس النورمان. وليس هناك من شك فى أن الشعر العربى كان يمارس فى بلاط ملوك صقلية النورمان، ولكننا لم نسمع عن المدرسة الصقلية فى الشعر إلا فى عصر الإمبراطور فردريك الثانى فى القرن الثانى عشر، وهو الإمبراطور الذى أسماه بعض الكتاب «نصف شرقى Semi Oriental» نظرا لما أحاط به نفسه من مظاهر شرقية عربية ، حتى قيل إنه تعلم اللغة العربية وجمع حوله عددا كبيراً من العلماء والراقصات والمغنيات العربيات، وشجع ترجمة الكتب العربية كما شجع الجغرافيين والفلكيين والأدباء العرب.

ويقول المستشرق الكبير أمارى Amari أنه لو زادت معرفتنا بالشعر العربى فى صقلية ، لأصبح من المحتمل أن نكشف عن صلات وثيقة بينه وبين الشعر الإيطالى القديم الذى نشأ فى أواخر العصور الوسطى، كذلك يقول إن الباعث على ممارسة الشعر بالعامية فى صقلية هو علم أهلها بأخبار العرب وشعرائهم، وما كانوا يلقونه من تشجيع الأمراء المسلمين. يؤيد هذا الرأى أن الشعر الشعبى المبكر فى إيطاليا يتفق فى أوزانه مع الشعر الشعبى فى أسبانيا، مما يدل على أن المؤثر واحد فى الحالتين.

٣- الشرق الأدني والحروب الصليبية

أما بلاد الشام والشرق الأدنى فكان لها شأن هام فى نقل بعض مظاهر الحضارة الإسلامية إلى الغرب الاوربى فى العصور الوسطى ويرتبط ببلاد الشام فى هذا الصدد الحروب الصليبية وما نشأ عنها من صلات سياسية وحضارية وتجارية بين الشرق الإسلامى والغرب المسيحى.

على أنه يحسن ألا ننساق فيما انساق فيه كتاب القرن التاسع عشر من مبالغة فى أهمية الحروب الصليبية وبلاد الشام، كمعبر انتقلت عليه المدنية الإسلامية إلى الغرب الأوربى. فالصليبيون قصدوا منطقة الشرق الأدنى للحرب لا لطلب العلم، وامتازت حياتهم الجديدة فى تلك المنطقة بما تتصف به حياة الجنود عادة من خشونة ، فلا همّ لهم إلا تحصين مواقعهم والدفاع عن كيانهم والإبقاء على معاقلهم التى أقاموها فى الشام وسط

محيط إسلامى واسع. ولم تخف وطأة الحرب بينهم وبين المسلمين إلا بالقضاء على آخر المعاقل الصليبية الكبير بالشام- وهى مدينة عكا سنة ١٢٩١ . وإذا كانت الحروب قد توقفت أحيانا فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر بين المسلمين والصليبيين بالشام، فإنها كانت تتوقف قليلا لتستأنف بعد قليل وهكذا لم تتح للصليبيين فى الشرق الأدنى حياة الاستقرار وهى الحياة الضرورية لمباشرة النشاط الفكرى والحضارى ، ولم تتح لهم فرصة الاتصال السلمى بالعرب بالقدر الذى أتيح لإخوانهم الأوربيين فى الأندلس وصقلية. حقيقة أن الصليبيين استطاعوا تأسيس عدة إمارات قوية بالشام، كما أسسوا مملكة بيت المقدس الشهيرة، ولكن جميع هذه الوحدات الصليبية كانت فى حقيقة أمرها معاقل أو ثكنات حربية متناثرة وسط محيط واسع من الخصوم، فخيم عليها جميعا جو من الرعب والفزع لا تستقيم معه بأى حال حياة علمية مثمرة.

على أنه ينبغى – إنصافاً للحقيقة- الاعتراف بأن الحروب الصليبية لم تخل من اتصالات حضارية وثقافية بين المسلمين والصليبيين. فمن الناحية اللغوية انسابت كثير من الكلمات والمصطلحات العربية فى اللغات الأوربية وإن كانت هناك صعوبة فيلولوجية فى تحقيق نسبة هذه الألفاظ ومصدر استعارتها، لأن بلاد الشام لم تكن وحدها المكان الذى اتصل فيه الغرب الأوربى بالعالم العربى. كذلك أثرت الحروب الصليبية فى تطور فن الحروب عند الأوربيين لا سيما فيما يتعلق ببناء القلاع والحصون كما

سيلى. هذا بالإضافة إلى ما أدت إليه الحروب الصليبية من تقدم حركات الحصار، واستعمال المجانيق والكباش الهادمة واستخدام الدروع للفرسان وخيولهم، وإرسال الرسائل الحربية عن طريق الحمام الزاجل . ومن المحتمل أن يكون الشرق الإسلامى أبان الحروب الصليبية هو المصدر الذى أخذ عنه الغرب الأوربى ألعاب المبارزة التى تشبه كثيرا ألعاب الجريد (التحطيب) عند الشرقيين. كذلك نلاحظ كثرة استعمال الشارات والرنوك فى الغرب الأوربى نتيجة للاتصال بالمسلمين فى الشام [٢].

وليس هذا مجال الكلام عما أثارته الحروب الصليبية من نشاط تجارى بين الشرق والغرب وأثر هذا النشاط فى أحوال أوربا السياسية والاقتصادية والاجتماعية. وإنما نكتفى هنا بالإشارة إلى المؤثرات العربية فى الحياة الأوربية العامة نتيجة لنمو التبادل التجارى، فنلاحظ انتقال نباتات وحاصلات وأشجار جديدة من شرق حوض البحر المتوسط إلى غربه مثل السمسم والأرز والليمون والبطيخ والثوم، وانتشار كثير من العقاقير والأصباغ والتوابل الشرقية فى الغرب، هذا فضلا عن انتقال بعض العادات والتقاليد والنظم الإسلامية إلى الفرنجة. من ذلك ما رواه أسامة بن منقذ (ت ١١٨٨) من أن رجلا من رجاله دعى إلى منزله فارس فرنجي من الصليبيين ببلاد الشام، قال الرجل «فأحضر مائدة حسنة وطعاما فى غاية النظافة والجودة ورأنى متوقفا عن الأكل فقال: كل طيب النفس، فأنا

---

(٢) باركر: تراث الإسلام ص ١١٥ .

ما آكل من طعام الأفرنج، ولى طباخات مصريات ما آكل الا من طبيخهن ولا يدخل دارى لحم خنزير [٣] ......»

وبعد، فإننا نختم كلامنا عن المعابر التى انتقلت عنها المدنية الإسلامية إلى الغرب الأوربى فى العصور الوسطى بالإشارة إلى أن المعابر الثلاثة السابقة كانت أهم طرق الانتقال لا كلها. ذلك أنه لم توجد خطة منظمة لترجمة معارف المسلمين ونقلها إلى اللاتينية فى العصور الوسطى، وإنما أفاق الأوربيون من سباتهم العميق ليجدوا أنفسهم أمام معين لا ينصب من المؤلفات العربية فى شتى العلوم والفنون، فأقبلوا يرتوون من ذلك المعين بأية وسيلة ومن أية جهة يعثرون فيها على مطلبهم. وهكذا نسمع أن أديلارد الباثى قام برحلة طويلة طلبا للعلم فطاف بمصر والشام وأسبانيا، ودرس على المسلمين علمى الفلك والهندسة. ومثله ليوناردوفيبوناتشى Leanardo Fibonacci الذى عاصر فردريك الثانى (١٢١٢–١٢٥٠) وطاف بمصر وبلاد الشام حيث تعلم أصول الجبر من المسلمين وكان أول عالم مسيحى اشتغل به.

والواقع أنه جاء وقت على غرب أوربا فى العصور الوسطى ضاق فيه الناس بتزمت الكنيسة التى حصرت تفكيرهم داخل دائرة ضيقة ، فأخذوا يتطلعون إلى حياة علمية وفكرية أخصب وأكثر تنوعا. وفى الوقت الذى قيدت الكنيسة تفكير الأهالى فى غرب أوربا وألزمتهم بحصر نشاطهم الفكرى داخل حدود معينة ، وكان مفكرو المسلمين – من أمثال ابن رشد–

---

(٣) أسامة بن منقذ: كتاب الاعتبار، ص ١٤٠ .

يضربون مثلا فريدا فى حرية الفكر. وكان أن ولّى الأوربيين وجوههم شطر مدنية الإسلام وانصرفوا إلى دراسة علوم المسلمين فى شراهة بالغة وحماسة كبيرة ، مما ترك آثاراً واضحة فى الفكر الأوربى. على أن الاستفادة من خلاصة الفكر العربى لم تتم إلا عن طريق حركة ترجمة واسعة، عكف فيها فريق من المستعربين على نقل كثير من المؤلفات العربية إلى اللاتينية، وبذلك أمكن للغرب الأوربى الاستفادة على نطاق واسع من إنتاج القريحة العربية الإسلامية .

٤- حركة الترجمة

من الثابت أن النهضة الكبيرة التى شهدتها أوربا فى القرن الثانى عشر والتى استمرت حتى نبعت منها حركة النهضة الشهيرة فى القرن الخامس عشر، ارتبطت إلى حد كبير – لا سيما فى الجانبين العلمى والفلسفى– بالتراثين اليونانى من جهة والعربى الإسلامى من جهة أخرى. ولم تستطع أوربا أن تستفيد من هذين التراثين استفادة كاملة منذ القرن الثانى عشر إلا عن طريق حركة ترجمة واسعة عن العربية واليونانية. وهنا نلاحظ أن غرب أوربا ظل فى العصور الوسطى حتى القرن الثانى عشر يهمل العلوم والدراسات اليونانية إهمالا يكاد يكون تاما. ولكن التراث اليونانى الذى لم يلق عناية فى غرب أوربا فى العصور المظلمة، وجد التقدير الكافى والعناية الفائقة فى الشرق حيث ترجم كثير من مؤلفات

اليونانيين إلى السريانية والعبرية أولا فالعربية بعد ذلك. ولم تلبث هذه التراجم السامية للتراث اليونانى أن أصبحت فيما بعد على جانب عظيم من الأهمية بالنسبة لغرب أوربا الذى لم يعثر على جزء كبير من ذلك التراث إلا فى تلك التراجم.

وقد بدأت الجولة أولا فى بلاد الشام حيث ترجمت الكتابات اليونانية لتغذية الأدب الآرامى، وبقيت كثير من التراجم بالشام حتى الفتح العربى، فى حين حمل بعضها إلى فارس جماعة النساطرة الذين فروا من وجه العرب. ومن ثم ظل هذا الجزء من التراث اليونانى حيا فى بلاد فارس حتى توصل إليه العرب أيضا بعد فتحهم تلك البلاد.

ذلك أن العرب – كما سبق أن أشرنا– أظهروا أهتماما كبيرا ورعاية فائقة للثقافات والعلوم المتنوعة التى صادفوها فى غرب آسيا. وأمتازت الحضارة الإسلامية بحركة النقل من الفارسية والسنسكريتية والسريانية واليونانية إلى العربية.

وكان بنو أمية على قسط كاف من الحكمة وبعد النظر جعلهم يتركون المدارس الكبرى المسيحية أو الصابئية أو الفارسية قائمة فى الإسكندرية وبيروت وأنطاكية وحران ونصيبين وجنديسابور ، فاحتفظت هذه المدارس بأمهات الكتب فى الفلسفة والعلوم، ومعظمها فى ترجمته السريانية. وسرعان ما استهوت هذه الكتب المسلمين العارفين باللغتين السريانية واليونانية ، ولم يلبث أن قام بترجمتها إلى العربية جماعة من

المسلمين فضلا عن اليهود والنساطرة المسيحيين[٤].

وكانت طريقة هؤلاء الأخيرين - وهم سريان- أن ينقلوا الكتاب اليونانى إلى لغتهم السريانية، ثم يترجموه بعد ذلك من السريانية إلى العربية. وهكذا أصبح السريان أعظم حلقة للاتصال بين الثقافة الهللينية والإسلام، حتى قال بعض المفكرين أن الثقافة الهللينية لم تصل إلى العقل العربى إلا عن طريق اللغة السريانية.

واستمرت الحركة العلمية وحركة الترجمة إلى العربية فى العصر العباسى، عندما ربط المسلمون بين تراث اليونان وعلوم الفرس والهنود والصينيين، مما جعل اللغة العربية أداة العلم والمعرفة التى تعبر عن أقصى ما بلغته الحضارة البشرية فى العصور الوسطى من سمو ورفعة.

ولم يكد يمضى على تأسيس بغداد قرن واحد حتى أستطاع العالم العربى أن يقف على أهم كتب أرسطو الفلسفية وعلى نخبة من كتب الشروح لأهل الفلسفة الأفلاطونية الحديثة، وعلى جملة من كتب جالينوس الطبية، فضلا عن طائفة من الكتب العلمية الفارسية والهندية، وهكذا تمكن طلاب المعرفة من العرب فى مدى بضع سنوات أن يهضموا ما أنتجه اليونان فى سنوات طويلة [٥].

وهكذا لم يعد هناك طريق أمام الغرب الأوربى الذى أراد أن ينهض

---

(٤) ول ديوارنت: قصة الحضارة، الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٧٧ .

(٥) فيلب حتى: تاريخ الإسلام ، ج٢ ص ٣٨٠، ٤٤٤ .

فى القرن الثانى عشر سوى الترجمة من العربية إلى اللاتينية. ولم تكن جميع الكتب التى أخذ الأوربيون فى ترجمتها إلى اللاتينية عندئذ من تأليف العرب أو ابتكارهم ، إذا كان جانب منها أصله يونانى ، ثم ترجمه العرب إلى لغتهم. ومع ذلك فإن فضل العرب على الحضارة الغربية يبدو واضحا فى الحالتين، لأنهم إذا كانوا قد ابتكروا وألفوا فى الحالة الأولى فإنهم ترجموا وحافظوا على تراث الفكر اليونانى فى الحالة الثانية ، حتى أن كثيراً من مؤلفات اليونانيين اندثرت تماما ولم يعد لها وجود إلا فى التراجم العربية.

ثم أن الغرب الأوربى لم يكتف فى كثير من الحالات بالوقوف على المادة اليونانية التى قدمها له المسلمون فى ترجمتها العربية، بل كان الغرب أكثر تلهفا على الشروح التى وضعها علماء المسلمين لتلك المادة. فمنذ القرن الثالث عشر مثلا حرصت جامعة باريس على الربط بين فلسفة أرسطو وشروح ابن رشد لهذه الفلسفة، «وكان كبار علماء المسلمين ينظر إليهم بعين الرهبة وربما أوتوا ثقة وسلطانا لا سبيل إلى تحديهما».[٦]

أما أهم مراكز الترجمة عن العربية إلى اللاتينية ، فكانت مركزين: الأندلس وصقلية. والواقع أن الأندلس كان المركز الرئيسى للترجمة من العربية إلى اللاتينية ، فاتجه إليه كثير من أعلام النهضة الأوربية فى القرن الثانى عشر يطلبون الارتواء من فيض المدنية الإسلامية فى مختلف

(٦) جرونباوم: حضارة الإسلام ص ٤٣٢ .

العلوم والآداب. ومن هؤلاء الذين قصدوا أسبانيا فى القرن الثانى عشر أديلارد Adelard الإنجليزى وهرمان من كارنثيا (شرقى التيرول وشمالى البندقية) وجيرارد من كريمونا بإيطاليا. هذا عدا أهل أسبانيا من المستعربين واليهود الذين اشتغلوا بنقل المعارف العربية وترجمتها ، مثل دومونيقوس جنديسالفى Dominicus Gondisalvi وبطرس ألفونس Petrus Alphonsi وحنا الأشبيلى John of Seville وإبراهيم بن عزرا Abraham ben Ezra ولا نعرف – للأسف – كثيرا عن حياة هؤلاء العلماء ، وعما كان بينهم من اتصالات وتعاون . وكل ما يبدو لنا هو أن عملهم لم يتركز فى مدينة واحدة، وإنما نشطت حركة الترجمة عن العربية فى برشلونة وطرزونة إلى الجنوب منها، وليون وبمبلونة. أما طليطلة فكان لها شأن كبير فى ذلك الميدان، إذا أنشأ ريموند رئيس أساقفة طليطلة مكتبا كبير للترجمة من العربية فى النصف الأول من القرن الثانى عشر، وتمت فى ذلك المكتب ترجمة كثير من أمهات المراجع العربية إلى اللاتينية . كذلك لا نستطيع تحديد تاريخ ثابت لبداية حركة الترجمة فى أسبانيا ، وإن كان كثير من أعلام هذه الحركة يرجعون إلى النصف الأول من القرن الثانى عشر، مثل روبرت الشسترى (ت ١١٤٤) الذى ترجم القرآن لأول مرة إلى اللاتينية ، كما ترجم كتاب الخوارزمى فى الرياضيات، فضلا عن بعض المؤلفات العربية الأخرى فى الكيمياء والفلك.

أما النصف الأخير من القرن الثانى عشر الميلادى فقد شهد جهود زعيم حركة الترجمة عن العربية هو جيرارد الكريموناوى (١١١٤–١١٨٧) الذى رحل إلى طليطلة حيث قضى عدة سنوات تعلم فيه العربية على أحد

المستعربين، وعندما أدرك أن العالم الأوربى الغربى مفتقر تماما إلى تلك الدراسات التى ذخرت بها المكتبة العربية الإسلامية فى طليطلة فى كل علم وفن، عكف على ترجمتها إلى اللاتينية حتى توفى سنة ١١٨٧ وهو فى الثالثة والسبعين من عمره بعد أن ترجم إلى اللاتينية أكثر من سبعين مؤلفا عربيا، تناولت مختلف ألوان المعرفة، وبخاصة الرياضيات والطبيعة والكيمياء والطب. على أن وفاة جيرارد الكريموناوى لم تؤثر فى سير حركة الترجمة عن العربية ، إذ ظهر فى أوائل القرن الثالث عشر ألفرد الإنجليزى وميخائيل سكوت السكتلندى وهرمان الألمانى، وجميعهم عملوا فى ترجمة المراجع العربية بأسبانيا. وهنا نعود فنؤكد مرة أخرى حقيقة هامة هى أن العرب بتسامحهم العظيم مع الأجانب وغير المسلمين أتاحوا لهذه العناصر فرصة طيبة للتتلمذ عليهم والإفادة منهم، حتى قال أحد الكتاب الأوربيين «إن الحضارة الإسلامية نمت بسبب تسامحها إزاء العناصر الأجنبية» (٧).

أما صقلية فقد أسهمت هى الأخرى بنصيب مباشر فى حركة الترجمة عن العربية. وساعد على قيام صقلية بهذا الدور موقعها المتوسط بين أوربا وأفريقية ، فضلا عن دخولها تحت حكم المسلمين منذ سنة ٩٠٢ حتى سنة ١٠٩١م تقريباً، ثم احتفاظها بنسبة كبيرة من سكانها المسلمين وثقافتها العربية فى عصر النورمان الذين خلفوا العرب فى حكم الجزيرة. وقد ترجم فى صقلية فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر كثير من الكتب

(٧) جرونيباوم: حضارة الاسلام ص ٤٣٩ .

العربية ، ففى سنة ١١٥٠ ترجم أيوجنيوس البالرمى Eugenius of Palermo كتاب بطليموس السكندرى فى المرئيات عن العربية . وفى سنة ١١٦٢ ترجمت عن العربية كتابات أخرى فى الفلك والرياضيات . واشتهر من المترجمين فى القرن الثالث عشر فرج بن سالم اليهودى المتوفى سنة ١٢٨٥ ، وهو من أصل صقلى وطلب العلم فى سالرنو حيث ترجم كثيرا من كتب العرب إلى اللاتينية .

......

والآن بعد هذه الموازنة بين أحوال غرب أوربا الحضارية من جهة، وأحوال العالم الإسلامى من جهة ثانية، فى الشطر الأول من العصور الوسطى ، وبعد أن استعرضنا كيفية الاتصال الحضارى بين الغرب الأوربى والمدنية الإسلامية، ننتقل إلى دراسة أهم الميادين التى أثرت فيها المدنية الإسلامية فى الحضارة الغربية .

الباب الرابع

فضل المدنية الإسلامية على الحضارة الغربية

١- الأدب

تأثرت الآداب الأوربية في العصور الوسطى وبداية الحديثة تأثراً واضحاً بموضوعات الأدب العربي. «ذلك أن القصص الإسلامي والأخيلة الشعرية.. قد تركت جميعا آثارها ببلاد الغرب في القرون الوسطى، ولاشك في أن معظم رجال اللاهوت وفطاحل الشعراء في القرون الوسطى الأوربية مدينون للإسلام بأكبر الفضل في ناحيتي الإلهام والمادة جميعا[١]». فالأوربيون في العصور الوسطى لم يجدوا ما يشفي غليلهم في آدابهم المعاصرة المجدبة التي أعوزها الخيال الخصب، وعندئذ اتجهوا شطر الأدب العربي المعروف بالخصوبة والإبداع. وفي ذلك يقول المستشرق المعروف جب « أن خير ما أسدته الآداب الإسلامية لآداب أوربا انها أثرت بثقافتها وفكرها العربي في شعر العصور الوسطى ونثرها[٢]».

والمعروف عن الشعر العربي أنه بلغ درجة فائقة من السمو ودقة الأحكام وسعة الانتشار جعلت الكتاب يقررون أن العرب وحدهم قرضوا من الشعر ما لم تقرضه أمم العالم مجتمعة، حتى بلغ من حبهم للشعر في بعض الأحيان أنهم ألفوا بعض كتب في التوحيد والفلسفة والجبر نظما[٣]. وسرعان ما ظهر أثر الشعر العربي في الأشعار الأوربية، حتى أن دانتي أكد أن الشعر الإيطالي ولد في صقلية حيث كأن للعرب حضارة زاهرة.

(١) جرونيباوم: حضارة الإسلام ص ٤٣٥ .

(٢) جب: تراث الإسلام ص ١٨٩-١٩٠ .

(٣) لوبون : حضارة العرب ص ٤٤٨ .

وثمة نزعة جديدة فى الأدب الأوربى ظهرت فى شعر التروبادور، جعلت كثيرا من الباحثين يؤكدون أن هذه الظاهرة جاءت عن طريق الاقتباس من الأدب العربى الذى امتاز بالرومانتيكية البالغة فى الغزل الرقيق والرثاء الباكى ونحو ذلك [٤]. والمعروف أن الأندلس امتاز بنوع خاص من الشعر الرقيق بدا واضحا فى صورة الموشحات والأزجال. والموشح لا يختلف فى أساليب نظمه عن الزجل - إلا أن الشاعر فى الأول يستخدم اللغة الفصحى وفى الثانية يأخذ بالعامية - ويمتاز هذا اللون من النظم العربى بصدق تمثيله لنفسية الإنسان وخواطره، ولم يظهر إلا بعد أن مهد له شعراء العرب فى الجاهلية والإسلام بشعرهم الغزلى الرقيق الذى أشادوا فيه بالمرأة وتفننوا فى وصف جمالها ومحاسنها. ومهما تختلف الروايات حول هذا النوع من الشعر، فالذى يهمنا هو أن جميع الروايات أجمعت على أن هذا الفن أينع وكثر فى الأندلس دون سائر الأقطار العربية [٥]. وهنا نجد لونا مشابها لهذا الشعر الأندلسى الخفيف يظهر فى شمال أسبانيا وإقليم بروفانس بجنوب فرنسا، وذلك منذ أواخر القرن الحادى عشر، ومن ثم شق طريقه إلى مختلف الدول الأوربية وبخاصة إيطاليا بل أن بعض العلماء أثبتوا أن غزل الفروسية الذى انتشر بعد ذلك بقية العصور الوسطى فى ألمانيا متأثر إلى حد كبير بأشعار التروبادور التى تغنى بها فرسان فرنسا[٦]. كذلك أجمع المستشرقون - وعلى

---

(٤) أحمد أمين: ظهر الإسلام ج٣ ص ٣٠٨ .

(٥) جورج يعقوب : أثر الشرق فى الغرب ص ٨٦ .

(6) Draper: A Hist. of lotellectual Dev. of Europe vol.2. p.p. 33-34.

رأسهم جوليان ريبيرا ونيكل وتالجرين وروبير بريفو - على أن ظهور هذا النوع من الشعر فى جنوب فرنسا وأجزاء متفرقة من غرب أوربا لا يرجع إلى محض المصادفة ، وإنما يستمد أصوله من الزجل الأندلسى العربى، من حيث الإلهام والوزن وتنويع القافية بعد أن انقضى العهد الذى كان الشعراء فيه ينسجون على منوال الشعر اليونانى اللاتينى (٧) .

حقيقة أنه وجد من الباحثين عند منتصف القرن التاسع عشر من قال بأن أشعار التروبادور التى ظهرت فى بروفانس فى أواخر القرن الحادى عشر ليست مأخوذة من الشعر العربى الأندلسى، وأنها جاءت نتيجة لتطور طبيعى فى الشعر الفرنسى القديم. ولكن هذا الرأى الذى أملته روح التعصب والوطنية وجد من يرد عليه من باحثى الغرب. فالجدة فى أشعار التروبادور ليست فى موضوعات هذه الأشعار فحسب، بل فى طريقة صياغتها أيضا. ذلك أن العشق الذى يعبر عنه ذلك الشعر يمتاز بالصقل وقوة الخيال، فضلا عن عفته حتى أنه وجد مثله الأعلى فى الزوجة الوفية المثالية، وهذه كلها أمور لم تعرفها أوربا فى العصور الوسطى، التى انتهكت المرأة وأذلتها والتى أحاطت فيها الكنيسة المرأة بنطاق من العذرية حال دون التغزل فيها والإشادة بها(٨) .

وهكذا أخذ يظهر فى جنوب أوربا نوع جديد من الغزل الرقيق يطلق عليه بالفرنسية l'amour courtois أى «الحب الرقيق» وهذا النوع من الغزل

(٧) ليفى بروفنسال: الشعر العربى فى الأندلس وأثره فى الشعر الأوربى فى العصر الوسيط.

(٨) جب: تراث الإسلام ص ١٠٦ وما بعدها.

كان معروفا منذ أمد عند العرب وبسط أصوله ومميزاته ابن حزم فى كتابه «طوق الحمامة» وبعبارة أخرى فإن الخصائص التى امتاز بها شعر التروبادور جعلته يقوم على تقاليد أدبية ثابتة لا يوجد لها نظير فى الشعر الأوربى السابق، ولا يمكن أن تتحقق فى أواخر القرن الحادى عشر- على الأقل- إلا فى أشعار أسبانيا العربية. وإذا كانت هناك صعوبة فى تفسير الطريقة والأداة التى انتقل بها الشعر العربى الأندلسى إلى إقليم بروفانس ، فإن هذه الصعوبة يمكن تفسيرها فى ضوء جهود المسيحيين الأسبان الذين استعربوا وخضعوا للعرب وبالتالى قاموا بدور هام فى نقل بذور الثقافة العربية الإسلامية إلى البلاد المسيحية المجاورة من جهة الشمال(٩). بل إن وليم التاسع أمير أكوتين- وهو أول شعراء التروبادور وأول من قلد الأزجال العربية- كان يعرف العربية ، واستخدم بعض الألفاظ العربية فى أشعاره ، وتردد على الأندلس والديار الإسلامية أكثر من مرة فى حياته (١٠).

وإن موازنة سريعة بين الأزجال التى كتبها الشاعر الأندلسى ابن قزمان فى أوائل القرن الثانى عشر، وبين أشعار التروبادور فى إقليم بروفانس لتوضح لنا أن الأخيرة صبغ معظمها فى الأوزان نفسها التى صيغت فيها أشعار ابن قزمان. وإذا كان شعراء العربية يرون أن الطاعة شرط أساسى من شروط الهوى، ولهم فى ذلك الشئ الكثير ، حتى قرر ابن حزم أن من أحب أطاع، فإن شعراء التروبادور لم يلبثوا أن تأثروا بهذا

(9) Cam. Med. Hist: vol. 3. p. 468.

(١٠) ليفى بروفنسال: الشعر العربى ص ١٠٤٠-١٠٤١ .

الاتجاه فأخذ وليم التاسع وأتباعه يخاطبون المعشوقة بألفاظ مثل «مولاى»و«سيدى» كما كان يفعل شعراء العرب، ويحذون حذوهم فى مخاطبة المرأة والتحدث عنها فى شعرهم بضمير المذكر، ويصفون مثلهم آلام الحب ولوعته.

وهناك وجه آخر يغلب الرأى القائل بأن أشعار التروبادور مأخوذة عن الشعر الأندلسى. فإذا كان الزجل الأندلسى قد استند إلى موسيقى يوقع عليها، فإن شعراء التروبادور فى بروفانس أخذوا يوقعون أشعارهم على آلات موسيقية ويتجولون بها قاصدين بيوت الحكام والأمراء. وهذه الأدلة التى تشير إلى أن شعر التروبادور إنما جاء وليد مؤثرات عربية أندلسية ، جعلت بعض الباحثين يؤيدون الرأى القائل بأن لفظ تروبادور نفسه ليس إلا تحريفا للفظ العربى «دور طرب» لا سيما وأن لغة بروفانس- شأنها شأن كثير من اللغات الأوربية ، تقدم الصفة على الموصوف والمضاف إليه على المضاف فقالوا «طرب دور» التى حرفت إلى تروبادور (١١).

وكان يطلق على القصائد التى ينظمها وينشدها شعراء التروبادور اسم tenson(تنزو) وهذا اللفظ لم تهتد القواميس الأوربية إلى تحديد دقيق لأصله، مما دفع بعض الباحثين إلى القول بأنه مشتق من لفظ «تنازع» باللغة العربية، لأن هؤلاء الشعراء كانوا أحيانا يلقون أشعارهم فى هيئة مساجلات أو مناظرات يتنازعون فيها الأمجاد ويتباهى كل فريق بمفاخره.

---

(١١) أحمد أمين - ظهر الإسلام ج ٣ ص ٣٠٨ وما بعدها.

وثمـة ظاهرة فى الشعر العاطفى الأوربى الذى ظهر خلال الشطر الأخير من العصور الوسطى، هى العناية بالقافية. والمعروف أن الشعر الأوربى الكلاسيكى لم يهتم بالقافية . ولم يعطها عناية تذكر فى مختلف أدواره، بخلاف الوضع فى الشعر العربى الذى يرتكز على القافية ويعتبرها منذ نشأته ركنا من أهم أركانه. وهذه الظاهرة – التى أكدها الباحث فياردو وغيره من الكتاب المشهورين– جعلت كثيرا من الباحثين والمستشرقين يعتقدون أن القافية جاءت أوربا عن طريق الشعر العربى [١٢]. ولعل هذا الرأى هو الذى دفع بعض المتعصبين من رجال الغرب إلى محاربة القافية فى الشعر بحجة أنها لم ترد فى الشعر الكلاسيكى. ولكن ذلك لم يمنع المنصفين من المستشرقين – مثل جورج يعقوب– من القول بأن القافية هى التى خلقت ذلك الأثر القوى فى شعر جوته الوجدانى، واليها يرجع الفضل فى هذه الموسيقى الجميلة التى يحسها القارئ لشعر بلاتن ونشر ستفن جورج وغيرهما من أعلام الأدب فى أوربا [١٣].

* * *

هذا من ناحية الشعر ، أما الأثر العربى فى النثر الأوربى فليس فيه مجال للشك. والمعروف أن العرب دونوا كثيرا من القصص فى المغامرات والحب والفروسية، وكلها تشتمل على الخيال الواسع والإبداع، مما جعلها

---

(١٢) لوبون : حضارة العرب ص ٤٧٣ .

(١٣) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٨٤ .

هدفا واضحا لتقليد الأوربيين . ولا تزال اللغة الأسبانية حافلة بقصص كثير عن الأعياد وألعاب الخواتيم وصراع الثيران والحروب بين المسلمين والمسيحيين والتفاخر ورقص الفرسان والتشبيب والغزل.. وغير ذلك من الأمور التى اشتهر بها عرب الأندلس، مما يشير إلى أصلها العربى، ويثبت أن الأوربيين تأثروا فى هذا الجانب بالأدب الأندلسى (١٤).

ثم أن أهتمام الأوربيين بالدراسات والكتب العربية العلمية صحبة أهتمام آخر بالمؤلفات الأدبية عند العرب. من ذلك أن الكاتب الإيطالى الشهير بوكاشيو – وهو علم من أعلام النهضة الإيطالية – حذا فى كتابه المسمى «الأيام العشرة» حذو قصص ألف ليلة وليلة؛ فأتى فى هذا الكتاب بمائة قصة نسبها إلى سبع سيدات وثلاثة رجال عاشوا فى مكان منعزل وخصصوا لكل واحد منهم قصة يرويها على رفاقه لمقاومة ما قد يعتريهم من ملل فى وحدتهم. وقد اقتفى شوسر فيما بعد أثر بوكاشيو فكتب «قصص كانتوبورى» على المنوال السابق مما يشهد بأثر قصص ألف ليلة فى الآداب الغربية.

ولم يكن دانتى أقل من بوكاشيو تأثرا بالأدب العربى، بل ربما كان دانتى يفوق غيره من هذا التأثر حتى أن بعض المستشرقين لاحظوا الشبه الواضح بين أوصاف الجنة عند محيى الدين بن عربى وأوصافها عند دانتى. هذا فضلا عن أنه من الثابت أن دانتى عاش فترة فى صقلية حيث اتصل بالثقافة الإسلامية العربية وسمع بقصة الإسراء والمعراج، وأفاد من

(١٤) لوبون : حضارة العرب ص ٤٤٩ .

ذلك فى الوصف الذى ذكره للعالم الآخر فى الكوميديا الآلهية. ثم أن المستشرق الأسبانى المعروف بلاكيوس Palacios لايكتفى بتأكيد الأثر الذى تركته قصة الإسراء والمعراج فى كوميديا دانتى بل يضيف إلى ذلك أن دانتى لابد وأن اطلع على رسالة الغفران لأبى العلاء المعرّى، وتأثر بكل ذلك فى وصفه للعالم الآخر.

كذلك تأثر الأدب الأوربى بالنثر العربى من ناحية أخرى هامة هى القصص الخرافية ذات المغزى الأخلاقى، أو التى تتخذ الحيوان محورا لها. وهذا اللون من الأدب الشرقى عرفه الشعر العربى قبل أن يظهر فى الأدب الأوربى بقرون طويلة، كما هو واضح فى لامية الشنفرى. وكان الأدب الأسبانى هو أول ما تأثر بالأدب العربى، فنقل بطرس ألفونس اليهودى من العربية إلى الأسبانية مجموعة قصص هندية ، هى التى عرفت باسم Disciplina clericalis وفى سنة ١٢٥١ ترجمت من العربية إلى الأسبانية أيضا مجموعة القصص الهندية المعروفة باسم كليلة ودمنة.

وأعقب ذلك بقليل ترجمة قصص الحكماء السبعة أو السندباد سنة ١٢٥٣ ، ثم كثرت بعد ذلك تراجم الحكم والقصص الخلقية، وانتشرت فى أوربا بوجه عام. وقد استمرت روح الأدب العربى فى الأندلس بعد جلاء العرب عنه، ويقول جب أنه قل من يستطيع أن ينكر ما تمتاز به آداب الجنوب الأوربى من انبساط وخيال خصب يرجع إلى تأثر تلك الآداب بالمؤثرات العربية، كما يرجع إلى ما خلفته الثقافة العربية من آثار فى أهل الأندلس.. (١٥)

---

(١٥) جب: تراث الإسلام ص ١٩٢ .

وقد لاحظ الباحثون أوجه الشبه واضحة بين القصص العربى الخيالى وبين بعض القصص التى عرفتها أوربا فى العصور الوسطى، مثل قصة ايزولد ذات اليد البيضاء Isolde Blanchemain وقصة فلورا والزهرة البيضاء Floire et Blanche Fleureوتتضح الروح العربية فى القصة الأخيرة بوجه خاص، وهى شديدة الشبه بالقصة الشائعة «القاسم ونيقوليت» Aucassin et Nicolette التى لا يرقى الشك فى أصلها العربى، كما هو واضح من اسم بطلها «القاسم» ولا عجب ، فالعرب – كما يقول لوبون – هم الذين ابتدعوا الفروسية فى الأدب (١٦) .

وهكذا استطاع الأدب العربى أن يؤثر تأثيرا واضحا فى الأدب الأوربى ليس فقط فى العصور الوسطى، بل الحديثة، فالروح الأندلسية تبدو واضحة فى قصة أماديس دى جولا Amdis de Gaula والتى كتبها عدة قصاص فى القرن الخامس عشر، كما تبدو فى غيرها من القصص الأوربى الذى وضع فى القرنين الخامس عشر والسادس عشر. والمهم فى أمر هذه القصص أنها تعبر فى مجموعها عن صدى الثقافة العربية الإسلامية فى الفكر الأوربى، وهو الصدى الذى كان نذيرا بانقلاب هام فى تاريخ الأدب الغربى الحديث لأنه أدى إلى مولد القصة الحديثة Novel .

وحسبنا أن سرفانتيس Cervantes(١٥٤٧-١٦١٦)الكاتب الأسبانى المعاصر لشكسبير ، وهو يعتبر من أعظم كتاب القصة العالميين– تأثر

---

(١٦) لوبون حضارة العرب ص ٤٧٤ .

بالثقافة العربية الأندلسية، كما يبدو ذلك بوضوح فى قصته **Don Quixoto**، التى تعتبر من خير ما أنتجته العقلية الأوربية فى ميدان الأدب [١٧]. هذا عدا الإقبال العظيم الذى لقيته قصص ألف ليلة وليلة من الجمهور الأوربى. وإذا كان بعض الكتاب يختلفون كثيرا فى مصدر هذه القصص بدعوى أنها وضعت فى أزمنة مختلفة وأنها تحوى بعض القصص الفارسى أو الهندوسى الأصل ، إلا أنه غدا من الثابت عند العلماء الذين بحثوا موضوع هذه القصص أن أكثرها ألفه عرب مصر فيما بين القرنين الثالث عشر والخامس عشر للميلاد، وهذه الحقيقة أكدها الأستاذ قيل الأستاذ بجامعة هيدلبرج . وقد أجمعت الآراء على أن قصص ألف ليلة وليلة تأتى مقدمة فى كتب الأدب التى أنتجها الفكر البشرى، وأكثرها متعة ولذة. ومازالت هذه القصص تتمتع بمكانة فائقة عند جميع الأمم منذ أن ترجمت عن العربية سنة ١٧٠٤ ، حتى ظهر لها فى القرن الثامن عشر وحدة أكثر من ثلاثين طبعة، ونشرت منذ ذلك الوقت أكثر من ثلثمائة مرة بمختلف اللغات الأوربية. وإلى هذه القصص يرجع الفضل فى إثارة روح المغامرة فى الأوربيين ، تلك الروح التى لابد منها لكل أدب شعبى، حتى اعترف المستشرق جب بأنه لولا قصص ألف ليلة وليلة لما عرف الأوربيون قصة روبنسن كروزو أو قصة رحلات جلفر **Gulliver's Travels**، [١٨].

(١٧) جب: تراث الإسلام ص ١٤٨ .

(١٨) جب: تراث الإسلام ص ٢٠٢ .

ويضيف المستشرق الألمانى چورج يعقوب أن قصة روبنسن كروزو، مأخوذة عن قصة حى بن يقظان التى كتبها فيلسوف الأندلس ابن طفيل، والتى ترجمت إلى اللاتينية سنة ١٦٧١ وإلى الإنجليزية سنة ١٧٠٨(١٩).

ويرجع بعض الباحثين أن المقامات العربية أثرت هى الأخرى فى الأدب الأوربى فى العصور الوسطى ومستهل الحديثة. والمعروف أن هذه المقامات تتألف من قصص متفرقة بطلها شخص يستغل خفة روحه وسعة حيلته فى كسب قوته. وأشهر هذه المقامات مقامات الحريرى ومقامات بديع الزمان الهمذانى، وتوجد منهما نسخ خطية مصورة جميلة فى كثير من المكتبات الأوربية الشهيرة، مثل المكتبة الأهلية بباريس. وقد وجد شبيه لها فى بعض الروايات الأسبانية التى تدور حول حياة المشردين والصعاليك، والتى أحرزت إقبالا كبيرا، فى القرن السابع عشر. وهذه قصة الفارس ثيفار "El Cavallero Gifar" تضم إلى جانب روحها الشرقية حادثة من الحوادث التى اقترن اسمها فى الروايات العربية باسم جحا (٢٠).

وهناك جانب آخر يظهر أثر الأدب العربى فى الآداب الأوربية هو أن اللغات الأوربية – وبخاصة اللغة الأسبانية – اقتبست عددا غير قليل من الأمثال العربية. والمعروف أن اللغة العربية غنية بأمثالها وكلها ذات الدلالات العميقة، مما جعل الغرب الأوربى يقبل على استعمال هذه الأمثال

---

(١٩) چورج يعقوب: أثر الشرق ص ٨١ .

(٢٠) جب: تراث الإسلام ص ١٨٨ .

العربية.. وقد ذكر لوبون بعض الأمثال الأوربية المأخوذة عن العربية [٢١].

وأخيرا نختم كلامنا عن أثر الأدب العربى فى الآداب الأوربية بالإشارة إلى أن اللغة العربية نفسها كان لها هى الأخرى أثر عميق فى اللغات الأوربية . ذلك أنه بعد أن كانت اللاتينية هى اللغات العالمية المستعملة فى غرب أوربا فى العصور الوسطى، سواء فى الأغراض الدينية الكنسية أو فى التعليم فى المدارس، إذا بالنهضة الأوربية منذ القرن الثانى عشر تقوم على أساس الإفادة من كتب العرب التى ألفوها أو ترجموها، وبالتالى مر الغرب الأوربى بعصر أخذ فيه المتعلمون والمثقفون ينظرون إلى اللغة العربية بوصفها لغة الثقافة الراقية والعلم، مما أدى إلى إهمال اللغة اللاتينية، مما أدى إلى نشأة اللغات الأوربية الحديثة وفيها كثير من الألفاظ العربية الدخيلة. وكفى دليلا على ذلك ما قاله ألفاور– وهو كاتب مسيحى متعصب فى القرن التاسع للميلاد: وا أسفاه أن الجيل الناشئ من المسيحيين الأذكياء لا يحسنون أدبا ولا لغة غير الأدب العربى واللغة العربية . أنهم ليلتهمون كتب العرب ويجمعون منها المكتبات الكبيرة بأغلى الأثمان، ويبالغون فى الثناء على نفائس الكتب العربية ، فى حين يأنفون من الرجوع إلى الكتب المسيحية بدعوى أنها لا تستحق الالتفات. إن المسيحيين نسوا لغتهم فلا تجد منهم اليوم واحداً فى كل ألف يكتب بها خطابا لصديق. أما لغة العرب فما أكثر الذين يحسنون التعبير بها على أحسن أسلوب، وقد

---

(٢١) لوبون: حضارة العرب ص ٤٥١ .

ينظمون بها شعراً يفوق ما ينظمه العرب أنفسهم فى الأناقة وصحة الأداء..

وهكذا يلحظ الباحث كثرة الألفاظ العربية المستخدمة حتى اليوم فى كثير من اللغات الغربية. فعدد الألفاظ العربية فى اللغتين الأسبانية والبرتغالية أضخم مما يتصوره العقل . وقد عمل المستشرق دوزى معجما للألفاظ ذات الأصل العربى الشائعة فى هاتين اللغتين، ورغم ضخامة هذا المعجم، فإنه يعترف بأن هناك ألفاظ أخرى كثيرة يمكن أن تضاف إليه(٢٢) . كذلك تركت اللغة العربية أثرا واضحا فى فرنسا – لا سيما فى الجهات الجنوبية – حتى أن اللهجات السائدة فى أوفرن **Auvergne**، وليموزان **Limousin** محشوة بالكلمات العربية ، كما أن أسماء الأعلام فيهما ذات مسحة عربية واضحة (٢٣) . أما اللغة الإنجليزية ففيها وحدها ما يقرب من ألف كلمة مشتقة من أصل عربى، منها حوالى مائتين وستين كلمة من الكلمات الشائعة الكثيرة الاستخدام فى الحياة اليومية (٢٤). وقد قسم الأستاذ تايلور هذه الكلمات تقسيما موضوعيا ، فمنها ما هو خاص بأسماء الحيوانات والطيور ، ومنها ما يرتبط بالفلك والكيمياء والنبات أو بالأقمشة والملابس، أو بالمأكل والمشرب.. هذا عدا الاصطلاحات الخاصة بالطب والجراحة والموسيقى والحروب (٢٥).

---

(22) Dozy: Glossaire des motes Espagnols et Portugais de L'Arabe.

(٢٣) لوبون: حضارة العرب ص ٤٦٦ .

(24) Taylor: Arabic Words in English, P. 567.

(25) Idem; p. 569-583 .

ويبدو أن الجامعات الأوربية الناشئة أحست بأهمية اللغة العربية كلغة للعالم والمعرفة، فحرص بعضها على إدخال دراسة اللغة العربية فيها منذ القرن الثالث عشر[٢٦]. كذلك نسمع عن روجر بيكون أن طلابه كانوا يتهكمون أحيانا عليه إذا أخطأ فى ترجمة بعض النصوص العربية إلى اللاتينية، لأن هؤلاء الطلاب كانوا يطالعون النص العربى ويقارنون بينه وبين ما يقوله أستاذهم.

٢- الفلسفة

أما عن أثر المسلمين فى التفكير الفلسفى لأوربا فكان عظيما ، حتى قال ترند أن أعظم ما خلفه المسلمون للفكر الأوربى هو أعمال فلاسفتهم[٢٧]. والمعروف أن المشرق الإسلامى شهد نشاط بعض كبار الفلاسفة مثل الفارابى (ت ٨٥٠) والكندى (ت ٨٧٣) وابن سينا (ت١٠٣٧) [٢٨]. ولكن تأثير الفلسفة الإسلامية على الفكر الأوربى كان مركزه أسبانيا ، لأن أوربا لم تعرف فلاسفة المشرق إلا عن طريق الأندلس، حيث أشرف ريموند أسقف طليطلة على ترجمة أعمال الفارابى وابن سينا والغزالى وغيرهم[٢٩]. وهنا نشير إلى أن الصلات الفكرية

---

(26) Rashdall: The Universities of Europe in the Middle Ages; vol, 2, p. p. 90-91.

(٢٧) ترند: تراث الإسلام ص ٥٥ .

(28) Cam. Med. Hist vol. 4; p. 295.

(29) Pirenne: La Civilisation Occidentale; p. 226.

والعلمية ظلت قوية بين المشرق والمغرب الإسلاميين، رغم ما حدث بينهما من شقاق سياسى. ولا شك فى أن وحدة اللغة والدين فى جميع أنحاء العالم الإسلامى ساعدت على نشاط التبادل الفكرى وانتقال العلماء والكتب بين المشرق والمغرب.

وقد لخص الأستاذ أحمد أمين العوامل التى أعانت أهل الأندلس على التفلسف فى انتقال بعض البغداديين إلى الأندلس وتعليم أهله ما وصل إليه أهل المشرق من تفكير ، وفى نشاط أهل الأندلس فى نقل الكتب إلى بلادهم ومنها كتب فلسفية كثيرة ترجمت عن اليونانية ثم فى تحسن العلاقات أحيانا بين خلفاء بنى أمية الأندلسيين وبين أباطرة القسطنطينية، فكان الأخيرون يهدون إلى خلفاء الأندلس بعض الكتب اليونانية فى الفلسفة والعلوم. من ذلك ما قيل من أن إمبراطور القسطنطينية أهدى عبد الرحمن الناصر سنة ٣٣٨هـ (٩٤٩م) هدايا عظيمة منها كتاب ديسقوريدس باليونانية . فسأل الخليفة عبد الرحمن الإمبراطور أن يبعث إليه رجلا يتكلم اليونانية ليعلم عبيداً له ، فبعث إليه الإمبراطور راهبا يسمى نيقولا وصل قرطبة سنة ٣٤٠هـ (٩٥١م) حيث حظى عند عبد الرحمن الناصر [٣٠].

وهكذا لم ينفرد المشرق الإسلامى وحده بالعناية بعلوم اليونانيين، وإنما شاركه ، فى ذلك المغرب أيضاً. هذا فى الوقت الذى انقطعت الصلة

(٣٠) أحمد أمين: ظهر الإسلام ج٢ ص ٢٣٢-٢٣٤ .

بين الغرب اللاتينى وعلوم اليونانيين، مما جعل العرب أصحاب فضل عظيم فى المحافظة على كتب أرسطو، بل فى تعريف الأوربيين ببعض هذه الكتب [٣١] . فإتصال العقلية الأوربية الغربية بالفكر العربى هو الذى أثار حماسة الأوربيين لدراسة الفلسفة اليونانية. وهنا يتساءل الأستاذ جيوم إذا لم يكن التأثير الأول الفعّال عربيا، فكيف نفسر اختلاط اسم أرسطو بالتعاليم المنسوبة إلى ابن رشد أجيالا طويلة [٣٢] ؟ والواقع- كما قال روجر بيكون- هو أن معظم فلسفة أرسطو ظلت عديمة الأثر فى الغرب لضياع المخطوطات التى حوت هذه الفلسفة أو ندرتها وصعوبة تذوقها ، حتى ظهر فلاسفة المسلمين فقاموا بنقل فلسفة أرسطو وشرحها وعرضها على الناس عرضا شاملا.

وإذا كان المشرق الإسلامى امتاز بفلاسفته العظماء الذين سبق أن ذكرناهم، فإن الأندلس كان له هو الأخر فلاسفته الذين ضربوا الرقم القياسى فى حرية الفكر، وتركوا أبعد الأثر فى الفكر الأوربى. وأهم فلاسفة الأندلس ثلاثة هم ابن باجه وابن طفيل وابن رشد، وهؤلاء جميعا كان تأثيرهم فى غرب أوربا أكثر منه فى العالم الإسلامى [٣٣]. ويهمنا ابن رشد بالذات بوصفه أكبر شارح لفلسفة أرسطو. ذلك أنه أعجب بأرسطو إعجابا شديدا جعله يضع ثلاثة شروح على فلسفته. وفى ذلك يقول رينان ألقى

---

(31) Rahsdall: op. cit, vol; 1. p. 353.

(٣٢) جيوم : تراث الإسلام ص ٢٤٠ .

(33) Cam: Med. Hist, vol. 4, p. 296.

أرسطو على كتاب الكون نظرة صائبة ففسره وشرح غامضه، ثم جاء ابن رشد فألقى على فلسفة أرسطو نظرة خارقة ففسرها وشرح غامضها [٣٤]. ويفكى ابن رشد جرأة أنه أطلق لتفكيره العنان فضرب مثلا فريدا فى حرية الفكر ولم يبال بتهم الزندقة والفكر والإلحاد التى وجهت إليه، وإنما أعلن آراءه فى صراحة تامة حتى اعتبره الغربيون أكبر مثل لحرية الفكر [٣٥]. وإذا كان بعض الفلاسفة المسلمين كابن سينا، وغير المسلمين كابن ميمون، عملوا على تقريب وجهات النظر بين آراء أرسطو من ناحية والمبادئ الدينية السماوية من ناحية أخرى، فإن ابن رشد رفض أن يحيد عن طريقه من أجل ذلك الغرض، واختار أن يعبر عن آراء أرسطو تعبيرا صادقا، فقال بأن العقل العام المطلق أبدى قابل للانفصال عن الجسم، وأنكر الخلود والبعث، وصرح بأن على المرء ألا ينتظر ثوابا أو عقابا غير ما يلقاه فى الحياة الدنيا. كذلك تعرض ابن رشد للفلسفة الخلقية والاجتماعية فأعلن كرهه للاستبداد ورأى عدم وجود خلاف بين الرجال والنساء فى الطبع وإنما الاختلاف بينها فى الكم [٣٦].

ويرى بعض الباحثين أن ابن رشد لم يبتكر شيئا فى فلسفته، وأن هذه الفلسفة بصفة عامة إنما هى فلسفة أسلافه ومعاصريه من العرب أمثال الكندى والفارابى وابن سينا وابن باجه، وكلها تعاليم فلسفة أرسطو. ولكن الواقع هو أن

(34) Renan: Averroes et Averroisme, p. 12

(٣٥) ابن رشد: كتاب الكليات ص ١١-١٧ .

(36) Renan: op. cit, p. p. 89-162.

ابن رشد أضاف إليها نظريات من الأفلاطونية الحديثة، فضلا عن شروح فلاسفة العرب. وفاق ابن رشد الجميع فى دقة النقد وشدة العمق وقوة الأدلة، فجاء شرحه أوفى شروح العصور الوسطى، حتى قيل أنه إذا اعتبر أرسطو الفيلسوف الأكبر فإن ابن رشد هو الشارح الأعظم (٣٧). بل أن جوستاف لوبون يرى أن ابن رشد سبق أرسطو سبقا يثير العجب، وأن فلسفته مقبولة فى كثير من الأمور أكثر من تلك (٣٨) أما جيوم فقال عن ابن رشد أنه ينتسب إلى أوربا والفكر الغربى أكثر من انتسابه إلى الشرق والفكر الإسلامى.

ومهما يكن من أمر، فمن الواضح أن آراء ابن رشد السابقة خالفت تعاليم الكنيسة، ولذلك أحدثت هياجا عاما فى غرب أوربا وسرعان ما ظهرت نقمة الكنيسة الغربية على أرسطو وابن رشد جميعا، فأصدرت عدة قرارات فى القرن الثالث عشر بتحريم تعليم آرائهما وتبادلها مع توقيع قرار الحرمان ضد كل من يردد فلسفة هذا أو وذاك (٣٩).

على أن هذا الخطر لم يحل دون انتشار فلسفة ابن رشد وآرائه فى البلاد الغربية، فاستمرت تدرس فى الجامعات الأوربية منذ القرن الثالث عشر، وظل تأثيرها متغلغلا وبخاصة فى إيطاليا حتى القرن السادس عشر(٤٠). ويكفى أن دانتى وضع ابن رشد فى قائمة الفلاسفة العظام الذين يفخر بهم التاريخ (٤١).

(37) Rashdall: op. cit, vol, 1, 369.

(٣٨) لوبون: حضارة العرب ص ٤٤٤ .

(39) Cam. Med. Hist, vol, 6, p.p. 712-714.

(40) Renan: op. cit, p. p. 220-316.

(41) Dampier: op. cit, p.40.

ويبدو أثر فلسفة ابن رشد واضحا فى خروج كثير من الغربيين على تعاليم الكنيسة وتمسكهم بمبدأ حرية الفكر وتحكيم العقل على أساس المشاهدة والتجربة. كذلك ظهر أثر آراء ابن رشد واضحا فى فلسفة القديس توما الأكوينى (١٢٢٥-١٢٧٤) حتى أن الفصول التى كتبها توما فى العقل والعقيدة وعجز العقل عن إدراك الأسرار الإلهية، ليست إلا مقابلا لما كتبه ابن رشد فى باب «فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة». هذا إلى أن كلا منهما سلك طريقا واحداً فى معالجة وجود الله ووحدته. وقد اجمع المفكرون الأوربيون على أن القديس توما الأكوينى استخدم مذاهب ابن ميمون (ت١٢٠٤) وابن رشد (ت١١٩٨) ، كما استخدم طريقة الجدل المألوفة عند المتكلمين المسلمين [٤٢] . كذلك بلغ من تأثر القديس توما بفلسفة ابن رشد أن كتاب الخلاصة **Summa** لتوما الأكوينى يحوى بعض مذاهب إسلامية الأصل، مما يثبت أن الأثر الذى تركه ابن رشد فى عقلية الغرب لم يكن مجرد شروح لكتابات أرسطو وإنما كان أبعد وأعمق من ذلك بكثير [٤٣] .

أما الفلسفة الصوفية فكان من أبرز أعلامها عند المسلمين محيى الدين بن عربى الذى ولد فى مدينة مرسية فى القرن الثالث عشر للميلاد، وعكف على دراسة علوم الكلام والفلسفة حتى انتهى به الأمر إلى التصوف والقول بوحدة الوجود والأديان ، مما حبب آراءه إلى المسيحيين الغربيين. ويرى

---

(٤٢) جروينباوم: حضارة الإسلام ص ٤٣٥ .

(43) Renan: op. cit, p.p. 237-246.

المستشرق الأسبانى بلاكيوس أن جانبا هاما من آراء دانتى الدينية لا سيما ما يتعلق بالحياة الأخرى مستمد من كتابات محيى الدين بن عربى. وإذا كان جوهان اكهارت الألمانى يعتبر أول الفلاسفة الصوفيين فى الغرب الأوربى، فإن التشابه الشديد بين آراء اكهارت فى الحقيقة الإلهية وصلة الروح بالله وآراء محيى الدين بن عربى فى هذه الموضوعات يجعلنا ندرك فى غير صعوبة أن الفيلسوف الألمانى أخذ عن ابن عربى، لا سيما وأن جوهان اكهارت درس فى جامعة باريس فى القرن التالى لوفاة ابن عربى مباشرة، وكانت جامعة باريس بالذات مركزا لكثير من المؤثرات العلمية العربية التى انتقلت إليها من الأندلس. وما يقال عن اكهارت يمكن قوله أيضا عن سبينوزا الفيلسوف الذى نشأ فى هولندا وكتب عن الذات والصفات، وتجلى الخالق فى مخلوقاته كتابه مطابقة لآراء متصوفة المسلمين. أما الفيلسوف المتصوف الأسبانى ريموند لول فكان يحسن العربية ، واقتبس من ابن عربى فى كتابه أسماء الله الحسنى. ذلك أنه جعل أسماء الله مئة اسم وهى لم تعرف بهذا العدد فى الديانة المسيحية من قبل(٤٤).

---

(٤٤) العقاد : أثر العرب ص ٩٨-٩٩ .

٣- منهج البحث العلمى

آمن علماء المسلمين بفكرة التخصص، فقال ابن قتيبة «من أراد أن يكون عالما فليطلب فنان واحداً» . كذلك امتدح أولئك العلماء التركيز ونادوا بالابتعاد عن المقدمات والاستطراد . ومن ذلك ما قاله ابن النديم صاحب الفهرست سنة ٩٨٧ «النفوس تشرئب إلى النتائج دون المقدمات وترتاح إلى الغرض المقصود دون التطويل فى العبارات »(٤٥) .

ثم إن القرآن نص على أن الطبيعة مصدر هام من مصادر العلم وبالتالى فقد فتح الإسلام الباب على مصراعيه للبحث فى هذا الميدان بحثا تجريبيا واقعيا . فالقرآن يقدم لنا آيات على الحق فى «الشمس و القمر» (٤٦) و «امتداد الظل» (٤٧) و«اختلاف الليل والنهار»(٤٨) و «تداول الأيام بين الناس»(٤٩) . ويقرر القرآن أن هذه الأيات ماثلة فى الكون كله وعلى ذلك يجب على المسلم أن يتدبرها ويدرسها ليعتبر بها، وألا يمر بها أصم وأعمى(٥٠) .

ومن الواضح أن هذا كله يعنى حقيقة هامة ، هى أن روح القرآن تمتاز بالنظرة الواقعية ، بخلاف الفلسفة اليونانية التى تتصف بالتفكير

---

(٤٥) آدم ميتز. ج١ ، ص ٣٠١ .

(٤٦) «ومن آياته الشمس والنهار والشمس والقمر» سورة فصلت آية ٣٧ .

(٤٧) «ألم تر إلى ربك كيف مد الظل ولو شاء لجعله ساكنا» سورة الفرقان آية ٤٥ .

(٤٨) «إن فى اختلاف الليل والنهار وما خلق الله فى السموات والأرض لآيات لقوم يتقون» سورة يونس آية ٦ .

(٤٩) «وتلك الأيام نداولها بين الناس» سورة أل عمران آية ١٠٤ .

(٥٠) والذين إذا ذكّروا بآيات ربهم لم يخروا عليها صماً وعميانا «سورة الفرقان» آية ٧٣ .

النظرى المجرد وإغفال الواقع الملموس. وقد أدت هذه الدعوة إلى عالم الحس فى القرآن بالمفكرين المسلمين إلى الثورة على الفلسفة اليونانية ونقد المنطق اليونانى، لأن عدم الرضا عن الفلسفة النظرية البحتة معناه التماس طريقة لإفادة العلم على وجه أقرب إلى اليقين.

وكان إبراهيم بن سيار النظام هو أول من قرر أن الشك بداية لكل معرفة ، ثم جاء الغزالى فأكد هذه النظرية، وأفاض فيها فى كتابه «إحياء علوم الدين» وبذلك يكون الفلاسفة المسلمون – وليس ديكارت الفيلسوف الفرنسى الذائع الصيت – هم أول من وضع أساس منهج الشك للوصول إلى الحقيقة. وكان أن نهض بعض مفكرى المسلمين – مثل الإشراقى وابن تيمية – إلى نقد المنطق اليونانى نقدا علميا منظما، كما أن أبا بكر الرازى كان أول من نقد الشكل الأول عند أرسطو حتى ظهر فى العصور الحديثة جون ستيوارت مثل الذى أخذ انتقادات أبى بكر الرازى وصاغها فى صورة جديدة.

وقد أدى هذا الاتجاه إلى حقيقة هامة، توصل إليها وتمسك بها المفكرون المسلمون، هى أن البحث عن الحقيقة يجب أن ينحو نحوا تجريبيا يقوم على أساس الملاحظة والتجربة. وأوضح هذه الاتجاه ابن تيمية فى كتابه «نقد المنطق» إذ قال أن الاستقراء هو الطريقة الوحيدة الموصلة إلى اليقين. وهذا جابر بن حيان يقول عبارته الشهيرة بأن المعرفة لا تحصل إلا بالعمل وإجراء التجارب. وإن ما كشفه البيرونى عما نسميه زمان الانفعال، وما كشفه الكندى عن تناسب الحس مع الدافع، ليقدمان لنا مثلين واضحين

عن تطبيق هذا المنهج التجريبى على علم النفس.

وعلى ذلك فإن القول بأن روجر بيكون هو مبتدع المذهب التجريبى قول بعيد عن الحقيقة . وكل ما فعله بيكون هو أنه نقل أصول هذا المذهب عن أساتذته المسلمين ولقنه لتلاميذه فى غرب أوربا . وفى ذلك يقول الباحث بريفولت [٥١] : «إن روجر بيكون درس اللغة العربية والعلم العربى والعلوم العربية فى جامعة أكسفورد على تلاميذ أساتذته العرب فى الأندلس. وليس لروجر بيكون ولا لسميه الذى جاء بعده (فرانسيس بيكون) الحق فى أن ينسب إليهما الفضل فى ابتكار المنهج التجريبى ، إذا لم يكن روجر بيكون إلا رسولاً من رسل العلم والمنهج الإسلاميين إلى أوربا المسيحية، وهو لم يمل قط من التصريح بأن تعلم معاصريه للغة العربية وعلوم العرب هو الطريق الوحيد للمعرفة الحقة» ...

٤- الرياضيات

نهض العرب بالرياضيات نهضة عظيمة سواء الحساب أو الهندسة أو الجبر أو حساب المثلثات أو الميكانيكا أو الفلك [٥٢] . وقد خطا البيرونى خطوة كبيرة إلى الأمام نحو ما يسميه سبنجلر Spengler الأعداد الزمنية ، وهى التى تدل على انتقال العقل من الوجود إلى الصيرورة . والواقع هو أن وجهات النظر الحديثة فى دراسة الرياضة تتجه نوعا ما إلى تجريد الزمان من صفته التاريخية الحية وجعله مقصورا على تمثيل الأبعاد الفراغية.

(51) Briffault: Making of Humanity, p.p. 201-202.

(52) Draper: A Hist, of Lptcllectual Development of Europe vol.2, p. 91.

ولهذا فإن رأى هوايتهد فى النسبية أكثر اتفاقا مع ميول الباحثين المسلمين من رأى إينشتين الذى يتجرد فيه الزمان من صفة المضى والمرور، ويترجم نفسه بطريقة خفية إلى فراغ بحت [٥٣].

والمعروف أن المسلمين بنوا معارفهم فى الرياضيات على أساس من علوم اليونانيين والهنود، ثم تقدموا بهذه العلوم وخطوا بها خطوات واسعة نحو الأمام حتى ظهر منهم فى المشرق علماء مبرزون فى العلوم الرياضية مثل الخوارزمى (٨٣٥-٨٤٤) وثابت بن قرة (ت ٩٠١) والبناتى (ت ٩٢٩) والخازن البصرى (ولد حوالى ٩٦٠م) وأبو الوفاء البوزجانى (ت ٩٩٨) وعمر بن إبراهيم الخيام (ت ١١٣٢) [٥٤]. أما فى المغرب الإسلامى فقد ظهر مسلمة المجريطى إمام الرياضيين بالأندلس (ت ١٠٠٧) والذى كان من تلاميذه ابن السمح (ت١٠٣٤) وابن الصفار والكرمانى . وأمية بن أبى الصلت وغيرهم[٥٥].

وتقدم المسلمون بالحساب خطوات واسعة ، فأضافوا إلى معلومات اليونانيين كثيراً من النظريات التى لم تعرفها أوربا من قبل كما علموا الأوربيين نظام الأعداد الهندى الذى يمثل ثورة شاملة فى علم الحساب[٥٦]. ويعزى إلى العالم الهندى الذى وفد على بلاط الخليفة

---

(٥٣) محمد إقبال: تجديد التفكير الدينى فى الإسلام ص ١٥٣-١٥٤ .

(54) Ball: op. cit, p. p. 155-161.

(٥٥) أحمد أمين: ظهر الإسلام ج٣ ص ٢٧٠-٢٧٣ .

(56) Cam. Med. Hist. vol. IV, p. 198 .

المنصور ومعه كتاب «السند هند» أمر إدخال مبادئ الحساب الهندى والأرقام الهندية ومعها الصفر. وعلى ذلك فإن هذه الأرقام الهندية دخلت العالم الإسلامى عن طريق ترجمة الكتب الهندية التى قام بها الفزارى، ثم ظهرت تقاويم الخوارزمى، فذاعت هذه الأرقام بواسطتها فى أرجاء العالم العربى. بل إنه يبدو أن الرياضيين والفلكيين العرب لم يتبنوا هذا الاختراع الجديد إلا فى شئ من التردد ، فلم تعم إلا فى القرن الحادى عشر، وعن العرب عرفها الغرب الأوربى.

ويتضح لنا تسهيل هذا النظام العددى للعمليات الحسابية إذا قارنا بينه وبين النظام العددى الرومانى. فنظام الأعداد الجديد الذى عرفته أوربا عن العرب ، يمكن أن تتغير قيمة الرقم الواحد فيه حسب وضعه فى خانة الآحاد أو العشرات أو الألوف أو الملايين، فى حين أن قيمة الرقم لا تتغير فى النظام الرومانى بتغير خانته، فرقم (٥) مثلا لايمكن أن يعنى خمسين أو خمسمائة أو خمسة آلاف [٥٧] وهكذا إذا أردنا أن نكتب عددا مثل ٣٨٣ بالأرقام اللاتينية – التى لم تعرف أوربا غيرها فى العصور الوسطى– فإنه يكتب على هذا الوضع CCCLXXXIII [٥٨]. ونستطيع أن نتصور مدى التعقيد الذى يصيب العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة عند استخدام هذا النظام العددى الرومانى ، فما بالنا بالأعداد الكبيرة التى تعبر عن الآلاف والملايين أو فى الجداول الرياضية والمعادلات .

---

(57) Eyre: European Civilisation, vol. 3, p 298 .

(٥٨) الأرقام الرومانية هى I=١، V=٥، X=١٠، L=٥٠، C=١٠٠، D=٥٠٠، M=١٠٠٠ .

حقيقة أن الأعداد الجديدة المستخدمة حالياً فى الغرب ليست من اختراع العرب، إذ من المرجح أنها هندية الأصل، كما أشار العرب أنفسهم ، وكما يتضح من طريقة كتابتها من اليسار إلى اليمين، بعكس الطريقة المتبعة فى كتابه معظم اللغات السامية وهى من اليمين إلى اليسار. ولكن يكفى العرب فضلا أنهم أوصلوا هذه الطريقة الجديدة إلى أوربا ورحموا الأوربيين من تعقيد النظام العددى الرومانى العقيم، وبذلك سهلوا العمليات الحسابية وساعدوا على تقدم الرياضيات(٥٩).

ومن المرجح أن هذه الطريقة الجديدة فى كتابه الأعداد انتقلت إلى غرب أوربا فى النصف الأول من القرن الثالث عشر عن طريق ليوناردو فيبوناكى «وهو رجل أسعفه الحظ بأن أخذ عن المعلمين المسلمين فى شمال أفريقية» (٦٠).

ثم أن فضل العرب فى هذه الناحية لا يقف عند حد تنقيح الأرقام الهندية وتعليمها للأوربيين ، وإنما يستطيع العرب أن يفخروا بأنهم أوجدوا طريقة الإحصاء العشرى، كما وضعوا علامة الكسر العشرى، وبذلك أحدثوا ثورة ضخمة فى علم الحساب.

وقد كتب البيرونى رسالة هامة فى الأعداد ونسبها ، اسماها «راشيكات الهند»(٦١)، كما شرح اليعقوبى فى تاريخه نظام الأعداد الجديد

(59) Pampier: op. cit, p. 39.

(٦٠) جروينباوم- حضارة الإسلام ص ٤٢٩ .

(٦١) رسائل البيرونى؛ الرسالة الرابعة.

الذى أخذه المسلمون عن الهنود فقال: «... ووضع التسعة الأحرف الهندية التى يخرج منها جيمع الحساب الذى لا يدرك معرفتها ، وهى ١، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦، ٧، ٨ ، ٩ ، ٠ فالأول منها واحد وهو عشرة ومائة، وهو ألف ومائة ألف ، وهو ألف ألف.. وعلى هذا الحساب يجرى التسعة أحرف فصاعدا. غير أن بيت الواحد معروف من العشرة، وكذلك بيت العشرة معروف من المائة وكذلك كل بيت . وإذا خلا بيت منها - يجعل فيه الصفر ويكون الصفر دارة صغيرة».

وهنا نجد اليعقوبى يشير إلى رمز حسابى جديد هو الصفر ، الذى يعتبر من أخطر المبادئ التى اهتدى إليها العقل البشرى فى الرياضيات. ولم يعرف الغرب استعمال الصفر إلا عن طريق العرب فى القرن الثانى عشر حتى قال أير Eyre أن فكرة الصفر تعتبر من أعظم الهدايا العلمية التى قدمها المسلمون إلى غرب أوربا [٦٢]. وكان العرب قد استخدموا لفظ «صفر» للدلالة على «لاشيء» منذ العصر الجاهلى كما يبدو فى البيت التالى الذى جاء فى قصيدة لحاتم [٦٣]:

ترى إن ما أهلكت مايك ضرنى   وأن يدى مما بخلت به صفر

وفى القرن الثامن للميلاد استخدم المسلمون الصفر فى الحساب فرسموه عل هيئة حلقة، كما ذكر اليعقوبى فى النص السابق. كذلك ذكر محمد بن أحمد فى «مفاتيح العلوم» أنه إذا لم يظفر فى العمليات الحسابية رقم

(62) Eyre: op cit, vol, 3, p. 299.

(٦٣) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٢٦ .

مكان العشرات ، وجب أن توضع دائرة صغيرة لمساواة الصفوف. ثم شرح الخوارزمى كيفية استعمال الأعداد الجديدة، بما فيها الصفر، فى بحث له ترجمه الأوربيون إلى اللاتينية فى الربع الأول من القرن الثانى عشر تحت اسم (Algoritmi de Mumero Indorum...) أى الخوارزمى عن أرقام الهنود(٦٤). وهكذا اشتق اللفظ الأوربى Cipher عن «صفر» بالعربية ، وهو يعنى أيضا فى اللغات الأوربية لا شئ أو عدم القيمة، فاستخدم مارتن لوثر هذا اللفظ للتعبير عن ضعف الأساقفة أمام البابا فقال أنهم كالأصفار. وفى القرن السادس عشر استخدم اللفظ الأوربى السابق للدلالة على الكتابة الغامضة أو الشفرة Chiffre، فى حين استخدام لفظ zero بمعنى لا شئ.

وهكذا تلقى غرب أوربا نظام الأعداد الجديد مقرونا باسم الخوارزمى. وسرعان ما حور اسم الخوارزمى فى اللغة اللاتينية وهو Al-goritmi - إلى Algorismus، ثم اختصر بعد ذلك إلى Augrim حتى أصبح هذا اللفظ الأخير علما لنظام الأعداد العشرى الجديد. ويدل كل ذلك على أن الغربيين تعلموا الحساب الحديث عن كتاب الخوارزمى السابق، وعن الكتب الأخرى التى أخذت عنه، مثل كتاب Carmen de Algorismo الذى وضعه اسكندر دى فيلادى Alexander de Villa Die حوالى سنة ١٢٢٠ ، وكتاب Alegorismus Valgaris الذى وضعه حنا الهالفكسى John of Halifax حوالى سنة ١٢٥٠ . وكل من هذين الكتابين الاخيرين مبنى إلى حد كبير على كتاب محمد بن موسى الخوارزمى فى الحساب، كما أن كلاهما استمر

(64) Cam. Med. Hits. vol. IV, p. 298 & Ball . op. cit, p. 156.

مرجعا لتلقين الحساب فى غرب أوربا عدة قرون. ومازالت اللغة الإنجليزية حتى اليوم تستخدم لفظ Algorithm – وهو تحريف لإسم الخوارزمى – للتعبير عن الطريقة الوضعية فى حل المسائل (٦٥).

وخلاصة القول أن العرب خطوا بعلم الحساب خطوات واسعة لولاها ما وصل العالم اليوم إلى ما وصل إليه من قوانين رياضية وطبيعية تؤثر فى مصير البشرية. هذا فضلا عن أنهم عرفوا الكسر العشرى واستخدمه الكاشى عند حساب النسبة التقريبية (ط) ووضعوا كثيراً من القوانين وحلوا كثيراًمن المسائل التى تثير الدهشة وتشهد على براعتهم وكفايتهم.

ولم يقتصر فضل المدنية الإسلامية على الغرب الأوربى فى ميدان الرياضيات على علم الحساب ، وإنما امتد إلى بقية العلوم الرياضية ، وعلى رأسها علم الجبر الذى لا يزال محتفظا باسمه العربى فى كافة اللغات الأوربية (Algebra, algebre) ، بعد أن أخذه الأوربيون عن العرب (٦٦). وإذا كان قليل من الباحثين يظن بأن العرب ليسوا هم الذين وضعوا أصول علم الجبر، وأن هذه الأصول عرفت منذ أيام ديوفانتوس Diophantus – وهو عالم يونانى عاش فى القرن الثالث – إلا أنه يكفى العرب فخرا أنهم اكتشفوا أصول علم الجبر وأضافوا إليها، وحولوها، تحويلا تاما، وخلقوا منها علما حقيقيا بمعنى الكلمة، ثم طبقوا هذا العلم الجديد على الهندسة(٦٧) .

(٦٥) أنظر مقدمة «كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمى» نشر الكتاب ووضع المقدمة الأستاذان على مصطفى مشرفة ومحمد مرسى أحمد .

(66) Eyre: op. cit. p. 299.

(67) Woepcke: Extraut du Fakhri (Traite d'Algebre) p.p. 3-5

وبعبارة أخرى فإن التحول فى نظرية اليونان من الأعداد من حيث قيمتها العددية البحتة إلى علاقتها بعضها ببعض، لم يبدأ بداية علمية حقيقية إلا بالتطور الذى أحدثه الخوارزمى بالانتقال من الحساب إلى الجبر [٦٨]. وقد بلغ من اهتمام العرب بعلم الجبر أن الخليفة المأمون كلف محمد بن موسى الخوارزمى بوضع كتاب فى هذا العلم ، وهو أول كتاب فى الجبر يؤلف فى صورة علمية دقيقة. وكان أن نقل هذا الكتاب إلى اللاتينية روبرت الشسترى Robert of Chester سنة ١١٤٥ ، وبذلك قدم علما جديدا إلى أوربا، إذ ظل هذا الكتاب مستعملا فى المدارس والجامعات الأوربية حتى القرن السادس عشر[٦٩] ومن علماء العرب الذين كتبوا فى الجبر أيضا أبو بكر محمد بن حسن الكرخى المتوفى بين سنتى ١٠١٩ – ١٠٢٩ ، ويعتبر من أكبر علماء العرب الذين شهدتهم بغداد على عهد أبى غالب محمد بن خلف الملقب فخر الملك وزير بهاء بن عضد الدولة بن بوية. ومن أجله صنف الكرخى كتابين «الفخرى فى الجبر والمقابلة» [٧٠] وكتاب «الكافى فى الحساب» والكتاب الأول أكثر أهمية ويلى فى أهميته الكتاب الذى وضعه عمر بن إبراهيم الخيام (١٠٤٥–١١٢٣) فى علم الجبر[٧١].

وبدراسة كتابات المسلمين فى هذا المضمار يتضح عظمة ما توصلوا

(٦٨) محمد إقبال: تجديد الفكر الدينى فى الإسلام ص ١٥٣ .

(69) Cam. Med. Hist. vol. 4, p. 298.

(70) Woepcke: op. cit,

(71) Enc. lal. Art, al Karkbi.

إليه وحققوه من نتائج جديدة. ذلك أنهم قسموا المعادلات إلى ستة أقسام ووضعوا حلولا لكل منها، وحلوا المعادلات التكعيبية واستعملوا الرموز. فأبو الحسن القلصادى رمز إلى المجهول بحرف (س) ولعلامة الجذر بحرف حـ.. ولا شك فى أن استخدام الرموز فى الرياضيات كان خطوة خطيرة ساعدت على تطور العلوم الرياضية وتقدمها.

أما فى الهندسة وعلم المثلثات فيلاحظ أنه منذ أيام بطليموس (٨٧-١٦٥م) حتى أيام نصر الدين الطوسى (١٢٠١-١٢٧٤م) لم يفكر أحد تفكيرا جديا فى صعوبة البرهنة على صحة بديهية إقليدس عن الخطين المتوازيين على أساس الفراغ المدرك. وكان الطوسى هو أول من بدد ذلك الفتور الذى خيم على عالم الرياضيات ألف سنة. ذلك أنه فى محاولته إصلاح نظرية إقليدس أدرك ضرورة العدول عن الفراغ المدرك، وبهذا وضع أساسا - وإن كان ضعيفا- لنظرية الحيز الزائد أو الفراغ الفوقى المأخوذ بها فى عصرنا هذا (٧٢).

وقد ترجم العرب كتاب إقليدس فى الهندسة ، وهى الترجمة العربية التى نقلها أديلارد إلى اللاتينية فى القرن الثانى عشر، والتى ظلت تدرس فى الجامعات الأوربية حتى القرن التاسع عشر. كذلك ترجم الطوسى (ت١٢٧٤) كتاب المعطيات لإقليدس، وهو فى هندسة الأشكال

---

(٧٢) نظرية الحيز الزائد فى الهندسة هى النظرية التى تضيف إحداثياً رابعاً وهو الزمان إلى الاحداثيات أو الأبعاد الثلاثة المأخوذ بها فى هندسة إقليدس (محمد إقبال: تجديد الفكر الدينى فى الإسلام ص ١٥٢-١٥٣).

الكروية [٧٣] . ولكن المسلمين لم يقتصروا على معلومات اليونانيين فى الهندسة، وإنما جددوا وأضافوا إضافات لم تعرف من قبلهم. ويكفى أنهم جمعوا بين الهندسة والجبر فاستخدموا الجبر فى حل بعض المسائل الهندسية والعكس. وبعبارة أخرى فإن علماء المسلمين هم أصحاب الفضل فى وضع أسس الهندسة التحليلية، فى التمهيد لنشأة علم التكامل والتفاضل[٧٤] .

وإذا كان العلماء يعتبرون الهندسة علماً يونانياً ، فإنهم فى الوقت نفسه يعتبرون حساب المثلثات علماً عربياً، لأن العرب هم أول من وضع هذا العلم فى قالب علمى واضح، وفصلوا بينه وبين الفلك، كما أضافوا إليه إضافات هامة جعلته يحتل مكانته الحديثة بين العلوم الرياضية. ويكفى أن العرب هم الذين أدخلوا المماس إلى حساب المثلثات، وكان لهذه الخطوة أهمية عظمى فى الرياضيات، حتى اعتبرها علماء الرياضيات ثورة علمية خطيرة.. كذلك أقام العرب الجيب مقام الوتر، وأثبتوا أن نسبة جيوب الأضلاع بعضها إلى بعض كنسبة جيوب الزوايا الموترة بتلك الأضلاع بعضها إلى بعض فى أى مثلث كروى. وإلى أبى الوفاء البوزجانى (ت٩٩٨) يعزى وضع النسبة المثلثية (الظل) واستخدامها فى حل المسائل الرياضية، وبذلك يكون البوزجانى صاحب الفضل فى وضع دعامة كبرى من الدعائم التى يقوم عليها علم الحساب المثلثات .

---

(73) Sedillot: op cit, Tomc 2, p.p. 42-52.

(٧٤) قدرى حافظ طوقان : العلوم عند العرب ص ٥٧ .

كذلك وضع البوزجاني الجداول للمماس. وأوجد طريقة دقيقة لحساب جداول الجيب، كما وضع كثيراً من المعادلات التي أدت إلى تقدم علم حساب المثلثات.

ثم إن علماء المسلمين حلوا المعادلات المكعبة وتعمقوا في أبحاث المخروطات، ولاشك في أن هذه المعلومات الجديدة هي التي جعلت العلوم الرياضية تتبوأ أهميتها في الحياة . ولما عرض البيروني للبحث في فكرة الدالة- وهي فكرة رياضية حديثة- رأى من ناحية علمية بحتة فساد الرأى القائل بثبوت الكون ، وفي هذا أيضاً افتراق واضح عن وجهة نظر اليونان. وفكرة الدالة تدخل عنصر الزمان في تصورنا للكون وتجعل الثابت متغيرا، وترى الكون ليس في حالة وجود وإنما في حالة صيرورة إلى الوجود. وإذا كان شبنجلر يدعى أن نظرية الدالة الرياضية إنما هي من ابتكار الثقافة الغربية وأن «أية ثقافة أخرى لم تشر إليها إشارة ما» فإن هناك ما يدحض رأى شبنجلر هذا. ذلك أن ما أدخله البيروني على قانون نيوتن للاستكمال الخاص بالدوال المركبة على قواعد حساب المثلثات، وتعميمه لهذا القانون بحيث جعله يشمل كل دالة أخرى، كفيل بإثبات أن المسلمين هم أصحاب الفضل في فكرة الدالة[٧٥] .

ومن أبرز العلماء المسلمين الذى كتبوا في الهندسة وحساب المثلثات

---

(٧٥) يقال في الرياضة أن ص دالة س إذا كانت مشتقة منها أو متوقفة عليها، ففي حساب المثلثات إذا قيل أن ص = حاس، فمعنى هذا أن ص دالة س. (انظر محمد إقبال: تجديد التفكير الديني في الإسلام ترجمة عباس محمود ص ١٥٣) .

الخوارزمى، وثابت بن قرة، والطوسى، والبتانى ، والخازن البصرى، وابن الهيثم، والبيرونى. وارتقى أبو عبد اللّٰه البتانى (٨٥٠-٩٢٩) - المعروف عند الأوربيين باسم Albategnus، بعلم حساب المثلثات إلى أبعد مبادئه التى كان عليها أيام بطليموس السكندرى، وذلك حين استبدل المثلثات فى حل المسائل واستبدل جيب الزاوية بالقوس. وهو الذى صاغ فى حساب المثلثات النسب بالصورة التى نستخدمها الآن [٧٦]. أما رسالة ابن الهيثم فى حساب المثلثات فتسمى «شكل بنى موسى» وهو يعلل هذه التسمية «بأن من الأشكال التى قدمها بنو موسى ببراهين ، كتاب المخروطات وهو الشكل الأخير من مقدماتهم» [٧٧] أما البيرونى فكتب رسالة فى استخراج الأوتار فى الدائرة [٧٨] كذلك كتب الطوسى كتاب «شكل القطاع» الذى ظل عدة قرون مصدرا أساسيا استقى منه علماء أوربا معلوماتهم فى المثلثات الكروية والمستوية. ولا عجب، فإن كتاب «شكل القطاع» للطوسى يعتبر أول كتاب يفصل المثلثات عن الفلك ويجعل المثلثات علماً مستقلاً. وعلى هذا الكتاب اعتمد «مونتانوس» كثيرا فى كتابه عن المثلثات.

ومعظم هذه المؤلفات العربية قام الأوربيون بترجمتها إلى اللاتينية منذ القرن الثانى عشر، ونخص بالذكر جهود أديلارد الباثى الذى ترجم جداول حساب المثلثات للخوارزمى سنة ١١٢٦ كما ترجم غيرها من

(٧٦) ول ديورانت : قصة الحضارة - الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٨١-١٨٢ .

(٧٧) مجموعة رسائل ابن الهيثم - رسالة شكل بنى موسى ص ٢ .

(٧٨) رسائل البيرونى : الرسالة الأولى.

مؤلفات علم الهندسة (٧٩).

أمام معلومات العرب فى الميكانيكا (علم الحيل) فكانت واسعة عظيمة ، تدل عليها بقايا آلاتهم ووصفهم لها فى الكتب. ويعتبر كتاب «الحيل» لأبناء موسى بن شاكر، دراسة طيبة فى أصول الميكانيكا. ويحتوى هذا الكتاب على مائة تركيب ميكانيكى. وقد قسم العرب علم الحيل إلى قسمين : الأول يبحث فى جر الأثقال بالقوة اليسيرة وآلاته، والثانى فى آلات الحركات وصنعه الأوانى العجيبة. كذلك ألف بعض علماء المسلمين مثل أبو سهل الكوهى وابن الهيثم فى مراكز الأثقال (٨٠).

وهنا نلاحظ أيضاً أن العرب بدءوا فى علم الحيل بترجمة مؤلفات اليونانيين ، واستمر هذا الاهتمام حتى القرن الثالث عشر عندما نجد الطوسى يترجم كتاب «الكرة المتحركة» لأوطولوقس "Autolycus"(٨١) . ولكن العرب زادوا كثيراً على هذه المعلومات حتى توصلوا بإعتراف بعض العلماء الأوربيين إلى اختراع رقاص الساعة.

وإذا كان القول بأن العرب هم الذين طبقوا الرقاص على الساعة ينقصه الإثبات، فإن الشك لا يمكن أن يرقى إلى حقيقة الساعة الدقاقة التى أرسلها هارون الرشيد إلى شارلمان، وهى ساعة مائية تدق كل ساعة بسقوط كراتها النحاسية على قرص معدنى. وأهم من ذلك أن العرب عرفوا

(79) Ball: op. cit, p. 165.

(٨٠) قدرى حافظ طوقان : العلوم عند العرب ص ٣٦-٣٧ .

(٨١) رسائل الطوسى (الرسالة الثالثة).

الساعات ذات الأثقال واستعملوا البندول فى قياس الوقت ، وهو أمر تختلف فكرته كثيراً عن فكرة الساعة المائية (٨٢) .

ويتضح لنا استخدام العرب للساعات ذات الأثقال من وصف ساعة المسجد الأموى التى ورد ذكرها فى كثير من المراجع- مثل رحلة ابن جبير ورحلة ابن بطوطة «... ..غرفة لها هيئة طاق كبير فيه طيقان صغار مفتحة ، لها أبواب على عدد ساعات النهار . والأبواب مصبوغ باطنها بالخضرة وظاهرها بالصفرة، فإذا ذهبت ساعة من النهار انقلب الباطن الأخضر ظاهراً أو الظاهر الأصفر باطنا...»

وقد اعترف كثير من علماء الغرب- مثل سارتون- بأن ابن يونس هو أول من اخترع البندول، ومعنى ذلك أن العرب لابد وأن عرفوا شيئا عن قانون البندول . وهو القانون الذى وضعه جاليليو فيما بعد فى صورته الرياضية المعروفة. ولهذا يؤكد كثير من العلماء الأوربيين المحدثين أن العرب سبقوا جاليليو فى معرفة قانون البندول.

* * *

وخلاصة القول أن المسلمين قطعوا شوطا بعيداً فى الرياضيات فإستفادت أوربا منهم فائدة عظيمة فى هذا الميدان . وإن المتأمل فى كتاب من كتبهم الرياضية ليأخذه العجب بما وصل إليه رياضيوا المسلمين من اتساع المعرفة ودقة البحث (٨٣) .

---

(82) Draper.op. cit. vol. 2. p. 47.

(٨٣) أنظر مثلا كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمى.

٥- الفلك

يرجح العلماء أن اهتمام المسلمين بتعيين القبلة التى يولون وجوههم شطرها أينما كانوا خمس مرات كل يوم ، كان حافزاً قوياً لهم للاهتمام بالفلك ودراسته دراسة سليمة، هذا إلى أن تقدم المسلمين فى العلوم الرياضية ساعد على تفوقهم فى علم الفلك الذى عنوا به هو الآخر عناية عظيمة ، تدل عليها المراصد العديدة التى انتشرت فى مختلف أرجاء البلاد الإسلامية من أواسط آسيا حتى المحيط الأطلسى، مثل مراصد سمرقند. ودمشق والقاهرة وفارس وطليطلة وقرطبة [٨٤]. وفى جميع تلك المراصد استخدم الفلكيون العرب أجهزة وآلات بالغة الدقة، منها مقياس الارتفاع والأسطرلاب والمزولة وغيرها.حقيقة أن العرب بدءوا بترجمة المراجع الفلكية القديمة عند اليونانيين والفرس والهنود وغيرهم ، ولكنهم – أى العرب – لم يقتصروا على الترجمة وإنما صححوا كثيرا من الأخطاء التى وقع فيها القدماء، وتوسعوا فى المباحث الفلكية. وعندما أفاقت أوربا وأخذت تنهض من سباتها فى أواخر العصور الوسطى، كانت كتابات اليونانيين، والكلدان والسريان والهنود والفرس فى علم الفلك قد اندثرت جميعها ولم يبق منها غير ترجماتها العربية وما استجده العرب من أبحاث فى هذا العلم وهكذا أقبل الأوربيون يستقون أصول علم الفلك من المراجع العربية مما جعل بعض علماء أوربا المحدثين يعترفون صراحة بأن الأوربيين تلاميذ العرب فى علم الفلك.

(84) Cam. Med. Hist. vol. 4 p.p. 298-299.

ويروى أن رحالة هندى قدم إلى بغداد حوالى سنة ١٥٤هـ (٧٧١م) ومعه رسالة فى الفلك (السند هند) فتمت ترجمتها بأمر المنصور بواسطة محمد بن إبراهيم الفزارى المتوفى فى أواخر القرن الثامن وأوائل التاسع للميلاد. ولم يلبث أن أصبح الفزارى أول عالم فلكى فى الإسلام [٨٥]؛ إذ ظهر بعد قليل الخوارزمى (ت٨٥٠) فوضع قوائمه الفلكية المعروفة بالزيج استنادا إلى مصنف الفزارى، وبذلك جمع أقصى ما بلغته أصول الفلك عند أهل الهند - فضلا عن اليونان - وزاد عليها إضافات جديدة مبتكرة . كذلك كان من جملة الترجمات الفلكية التى تمت فى ذلك العصر ، تلك التى نقلها الفضل أبو نوبخت الفارسى (ت٨١٥) أمين خزانة الحكمة لهارون الرشيد [٨٦].

وقد نبغ من فلكى المسلمين كثيرون مثل محمد البتانى (٨٥٨-٩٢٩) الذى صحح بعض الأخطاء التى وقع فيها بطليموس السكندرى ووصل إلى نتائج جديدة فى المباحث الفلكية فصلها دلامبر [٨٧] ، ومحمد الفرغانى الذى عاش فى القرن العاشر وقام بأبحاث فى تحديد طول السنة تحديدا مضبوطا، وأطوال الليل والنهار وحركات الكواكب والنجوم [٨٨] ، وابن يونس المصرى الذى عاصر الخليفة الحاكم الفاطمى وقام فى أواخر

---

(٨٥) ياقوت: معجم الأدباء ج٦ ص ٢٦٨ .

(٨٦) حتى: تاريخ العرب، ج٢ ص ٣٨١ .

(87) Delambre: Hist. de L'astronomie du Moyen Age, p.p. 10-60 .

(88) Idem: p.p. 63-75

القرن العاشر بأبحاث فى كسوف الشمس وخسوف القمر، وتعيين الاعتدال الشمسي وتحديد خطوط الطول (٨٩)، وأبو الوفاء البوزجانى الذى عاصر ابن يونس ووضع جداول فلكية دقيقة (٩٠)؛ والبيرونى الذكى كتب فى القرن الحادى عشر رسالتين فى الفلك، هما «أفراد المقال فى أمر الظلال» و «تمهيد المستقر لمعنى الممر» (٩١) على أن أهم مؤلفات الفلكيين السابقين هو كتاب «الزيج الصابىء» للبتانى، الذى كان له أثر خطير فى علم الفلك لا فى المشرق الإسلامى فحسب، بل أيضاً فى غرب أوربا فى العصور الوسطى ومستهل الحديثة. وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية أكثر من مرة فى القرن الثانى عشر، كما أمر ألفونس العاشر ملك قشتالة بترجمته عن العربية فى القرن الثالث عشر، ثم نشر فى أوربا، عدة مرات فى القرنين السادس عشر والسابع عشر وما بعدهما(٩٢).

والواقع أن المتأمل فى هذا الكتاب يجده دائرة معارف ضخمة جدد فيها البتانى تقسيم دائرة الفلك وارتفاع القطب الشمالى ومعرفة زيادة النهار، ومعرفة سمت الارتفاع والظل من دائرة الأفق، ومعرفة عروض البلدان، ومعرفة ارتفاع الشمس وقت انتصاف النهار، ومعرفة ارتفاع الكواكب، وطول السنة الشمسية وأفلاك القمر والكواكب، ومعرفة كسوف

---

(89) Idem: p. p. 76-154.

(90) Idem: p. p. 150-163

(٩١) مجموعة رسائل البيرونى: الرسالتان الثانية والثالثة.

(92) Enc. Isl. art. al - Battani.

الشمس ومطالع البروج... كل ذلك جاء فى دائرة معارف البتانى مزودا بالجداول التوضيحية الوافية (٩٣).

أما نصير الدين الطوسى (ت١٢٧٤) فكان آخر الفلكيين الكبار الذين تفخر بهم الحضارة الإسلامية. وكان هولاكو قد شرع سنة ١٢٥٩ - بعد تدمير بغداد - فى بناء مرصد كبير فى مراغة، فعين نصير الدين الطوسى مشرفا عليه. وقد ذكر مؤرخ المغول رشيد الدين الهمذانى قصة بناء ذلك المرصد، كما وصف الطوسى بأنه «مولانا الأعظم السعيد أستاذ البشر، سلطان الحكماء، الخواجه نصير الدين الطوسى» (٩٤). وقد استطاع نصير الدين فى ذلك المرصد إنجاز تقاويم فلكية جديدة تعرف بالزيج الإيلخانى تنويها باسم الإيلخان هولاكو، وانتشرت هذه التقاويم فى بلدان كثيرة، وبخاصة فى آسيا والصين.

ونستطيع من الكتابات العربية الكثيرة فى علم الفلك أن نقف على النتائج الباهرة التى توصل إليها علماء المسلمين فى ذلك العلم. ذلك أنهم قالوا بكروية الأرض ودورانها حول محورها، ثم اتخذوا كروية الأرض أساسا بدءوا منه بقياس الدرجة الأرضية بأن رصدوا موضع الشمس من تدمر وسنجار فى وقت واحد وتوصلوا من هذا المرصد إلى تقدير الدرجة بستة وخمسين ميلا وثلثى ميل، وهو تقدير يزيد بنصف ميل فقط على تقديرنا فى القرن

---

(٩٣) البتانى: الزيج الصابئ - الجزء الثالث (طبعة روما).

(٩٤) رشيد الدين الهمذانى: جامع التواريخ، ج١ ص٣٠٣-٣٠٤.

العشرين. ومن هذه النتائج قدروا محيط الأرض بما يقرب من عشرين ألف ميل. كذلك استطاعوا تعيين انحراف سمت الشمس تعيينا دقيقا حددوه بثلاث وعشرين درجة وثلاث وثلاثين دقيقة واثنتين وخمسين ثانية، وهو تقريبا الرقم نفسه الذى توصل إليه العلماء المحدثون. ثم استطاع العرب بفضل تحقيقهم للاعتدال الشمسى قياس طول السنة الشمسية بالضبط (٩٥).

وقد أدت أبحاث عمر الخيام إلى إصلاح التقويم الفارسى القديم وإنشاء تقويم سنوى جديد عرف باسم التقويم الجلالى نسبة إلى السلطان جلال الدين ملكشاه. ولعله من الأهمية بمكان أن نشير إلى أنه ثبت أن التقويم الذى وضعه عمر الخيام أضبط بكثير من التقويم الإفرنجى المستعمل فى معظم أنحاء العالم اليوم، لأن هذا التقويم الأخير يؤدى إلى فرق يوم كل ٣٣٣٠ سنة، فى حين أن الفرق فى تقويم عمر الخيام لا يبلغ يوما إلا كل خمسة آلاف سنة.

وقد وضع فلكيو العرب جداول لأمكنة الكواكب السيارة، وتوصلوا إلى أن حركات هذه الكواكب على شكل بيضى، كما توصلوا إلى نظرة دوران الأرض كما سبق. واستعمل العرب كثيرا من الآلات الفلكية التى اخترعوها لأول مرة واستعانوا بها فى تحقيق النتائج الباهرة التى توصلوا إليها. ومن أهم هذه الآلات الاسطرلاب الذى لم يعرفه الأوربيون فى العصور الوسطى إلا على أيدى أساتذتهم العرب (٩٦).

---

(95) Idem, p. 40.

(96) Eyre: op. cit, vol. 3, p. 299.

ويوجد من الاسطرلاب العربى نماذج جميلة فى مختلف متاحف أوربا، وهو يتألف من قرص معدنى مقسم إلى درجات ، ويدور على هذا القرص مؤشر ذو ثقبين فى طرفيه. ويعلق الاسطرلاب من حلقته رأسيا مع توجيه المؤشر نحو الشمس، وعندما تمر أشعة الشمس من هذين الثقبين يقرأ ارتفاع الكوكب من الحد الذى يقف عليه المؤشر.

هذا وقد صنع المسلمون من الاسطرلاب نماذج بديعة متقنة الصنع حتى أصبح بفضلهم أداة عملية وتحفة فنية فى الوقت نفسه. أما قيمة الاسطرلاب فظلت عظيمة للملاحين أيضا حتى حلت محله مخترعات حديثة فى القرن السابع عشر[٩٧].

وهكذا يبدو بوضوح كيف أستطاع العرب أن يجعلوا من الفلك علما قائما بذاته نقيا من خرافات التنجيم، بل أنهم جعلوا منه علما استقرائيا عمليا يقوم على أساس المشاهدة والبحث لا على أساس الافتراضات النظرية كما كان الحال عند اليونانيين . وبوصول هذه المعلومات إلى أوربا أخذ اهتمام الأوربيين يزداد بذلك العلم[٩٨].

ومازال علم الفلك حتى اليوم ملئ بالاصطلاحات العربية وأسماء الأبراج والكواكب والنجوم التى أخذها الأوربيون من العربية كما هى دون تحريف : مثل الطرف Altaref وكرسى الجوزاء Cursa، الكف Caph، الأرنب Arneb،

---

(٩٧) كريستى: تراث الاسلام ص ٢٢ .

(98) Singer: From Magic to Science, p. 84.

العـرقـوب Arkab، السـمت Azimuth، أدحى النعـام Azha، البطين Botein، زبانتى العقـرب Zuben Hakrabi، الوزن Wezn، صـدر الدجاجـة Sadr، سعد السعود Sadalsud، الزورق Zaurek، قرن الثور Taurri، الراعى Errai الخ.

٦- الجغرافيا والرحلات والتجارة

كانت الجغرافيا فى نظر المقدسى «علماً لا بد منه للتاجر والمسافر والملوك والكبراء والقضاة والفقهاء». ولا شك فى أن اتساع الدولة الإسلامية وحب المسلمين للتنقل والترحال فى سبيل التجارة وطلب العلم جعلهم يهتمون بعلم الجغرافيا وينبغون فيه؛ فجابوا البلاد من شرق آسيا إلى مجاهل إفريقية، وأقاموا علاقات تجارية مع بلاد لم يسمع الأوربيون بها فى العصور الوسطى أوشكوا فى وجودها. وحسبنا ذلك العدد الضخم من السكة الإسلامية التى عثر عليها المنقبون فى شبه جزيرة سكندناوة وسهول روسيا وبلاد الصين وأواسط إفريقية وبعض جزر المحيطات الهندى والهادى والأطلسى.. لندرك مدى نشاط العرب السياحى والتجارى وعظم محصولهم الجغرافى، وهو الأمر الذى تشهد به مؤلفات العرب الجغرافية وما جاء فيها من معلومات ترجم بعضها إلى اللاتينية فى العصور الوسطى. هذا إلى أن أوربا مدينة للعرب بحفظ معلومات اليونانيين الجغرافية، وهى المعلومات التى لم يعرفها الأوربيون إلا من الكتب العربية فى أواخر العصور الوسطى[٩٩]، ولكن إذا كان العرب اعتمدوا على

---

(99) Taylor: Geography in the Twentieth Century p. 32.

معلومات اليونانيين فى أول أمرهم، إلا أنهم لم يلبثوا - كعادتهم - أن فاقوا أساتذتهم ، فصححوا ما وقع فيه جغرافيو اليونان من أخطاء وأضافوا من تجاربهم الشئ الكثير إلى محصول المعرفة الجغرافية .

ويطول بنا الأمر لو حاولنا الكلام عن كل واحد من الرحالة المسلمين فى العصور الوسطى، مثل المسعودى وابن حوقل والبيرونى وابن بطوطة والأدريسى، هذا عدا غيرهم من جغرافى المسلمين مثل النضر البصرى والاصطرخى والمقدسى والقزوينى وياقوت الحموى. ولكن يكفى القول بأن كل واحد من هؤلاء الأعلام أسهم بنصيب وافر فى بناء علم الجغرافيا وفى زيادة محصول المعلومات الجغرافية.

من ذلك ما يروى عن المقدسى أنه أنفق على أسفاره ما يزيد على عشرة آلاف درهم. وقد زود كتابه «أحسن التقاسيم» بخريطة جغرافية - لم تصل إلينا للأسف- ولكنه يقول انه بين فيها الطرق المعروفة بالحمرة ، والرمال الذهبية بالصفرة، والبحار المالحة بالخضرة، والأنهار بالزرقة والجبال المشهورة بالغبرة (١٠٠).

ويظهر لنا تقدم العرب فى علم الجغرافيا بالمقارنة بين أماكن المدن التى عينها اليونانيون وتلك التى عينها العرب. ففى الوقت الذى نجد تقدير العرب يطابق الحقيقة أو يقترب منها ولا يختلف عنها إلا فى بضع دقائق، إذا بالخطأ يبلغ فى تقدير اليونانيين درجات كثيرة، حتى أن خطأ بطليموس السكندرى فى تقدير طول البحر المتوسط بلغ أربعمائة فرسخ (١٠١) . لذلك

(١٠٠) المقدسى: أحسن التقاسيم ص ٩ وما بعدها.

(101) Sedillot: op. cit, tome 2. p. p. 52-65.

لا نعجب إذا ظلت كتب العرب فى علم الجغرافيا أساساً لدراسة ذلك العلم فى أوربا عدة قرون.

ونخص بالذكر كتاب الشريف الأدريسى المسمى «نزهة المشتاق فى ذكر الأمصار والأقطار والبلدان والجزر والمدائن والآفاق».

وهو مزود بأكثر من أربعين خريطة. وترجم إلى اللاتينية حيث اعتمد عليه الأوربيون أكثر من ثلاثة قرون. والأدريسى هذا هو الذى كلفه روجر الثانى ملك صقلية بوضع خريطة جامعة أثبتت أن معلومات العرب الجغرافية أوسع مما يظن. ذلك أن روجر صنع له كرة ضخمة من الفضة تمثل الكرة الأرضية ليوضح عليها العالم الجغرافى العربى المعالم الأساسية للكرة الأرضية . وإلى الأدريسى بالذات يرجع الفضل فى توضيح حقيقة منابع النيل بعد أن تضاربت الأقوال فى هذا الشأن منذ أقدم العصور. وفى خريطة للأدريسى محفوظة اليوم فى أحد متاحف فرنسا رسم النيل نابعاً من بحيرات كبيرة جنوبى خط الاستواء، وهذا أول بيان حقيقى لمنابع النيل فى التاريخ . وهنا تجدر الإشارة إلى أن العرب هم أول من وضع أصول الرسم على سطح الكرة،مما كان له أثر كبير فى تصوير معالم الكرة الأرضية تصويراً دقيقاً.

ومن المعروف أن الجغرافيين المسلمين تمسكوا بفكرة كروية الأرض. فابن خرداذبة فى القرن التاسع للميلاد يقول «إن الأرض مدورة كتدوير الكرة موضوعة فى جوف الفلك كالمحة فى جوف البيضة». وابن

رسته المعاصر له أيضاً يقول « إن الله عز وجل وضع الفلك مستديراً .. كإستدارة الكرة أجوف دوارا، والأرض مستديرة أيضا كالكرة مصمتة فى جوف الفلك» . والمسعودى فى القرن العاشر يعبر عن الأرض بعبارة «كرة الأرض» . أما الدليل الذى استند إليه علماء المسلمين فى إثبات كروية الأرض فهو الدليل نفسه الذى مازلنا نردده اليوم فى جميع مدارس العالم، وهو أن الشمس لا تطلع على جميع بلاد العالم فى وقت واحد ولا تغرب عنها فى وقت واحد «بل يرى طلوعها على المواضع المشرقية قبل غيبوبتها عن المغربية»على قول ابن رسته . فإذا غابت الشمس فى الغرب «كان طلوعها فى أقصى الصين» على قول المسعودى .

وإذا كان الجغرافيون المسلمون قد آمنوا بكروية الارض ، فإنه ليس من المستبعد أن تكون محاولة الدوران حول الأرض موضع تفكيرهم، لاسيما وأنهم عرفوا البوصلة واستخدموها فى الملاحة البحرية على نطاق واسع . وقد دفع ذلك كثيراً من الباحثين إلى القول بأن العرب هم أول من اكتشف أمريكا لا سيما بعد أن أكدت الأبحاث الأخيرة التى أجراها بعض علماء النبات انتقال نباتات إلى العالم الجديد لم تكن معروفة فيه من قبل ، وذلك قبل عصر كرستوفر كولمبس بأمد بعيد . ويؤيد هذا الظن ما جاء فى كتاب «نزهة المشتاق» للأدريسى عن الأخوة المغربين (وفى رواية أخرى المغررين) الذين أبحروا فى المحيط الأطلسى من لشبونة «ليعرفوا ما فيه وأين انتهاؤه ، وكانوا ثمانية رجال كلهم أولاد عم، فأنشأوا مركباً حمالا

وأدخلوا فيه من الماء والزاد ما يكفيهم لأشهر. ثم دخلوا البحر فى أول طاروس الريح الشرقية، فجروا بها نحوا من أحد عشر يوما، فوصلوا إلى بحر غليظ الموج، كدر الروائح كثير القروش قليل الضوء. فأيقنوا بالتلف، فردوا قلوعهم فى اليد الأخرى وجروا فى البحر فى ناحية الجنوب أثنى عشر يوما حتى وصلوا إلى جزيرة الغنم، وفيها من الغنم مالا يأخذ عد، وهى سارحة لا راعى لها ولا ناظر . ثم ساروا مع الجنوب أثنى عشر يوماً حتى وصلوا إلى جزيرة فيها عمارة وحرث، فاعتقلوا ثلاثة أيام، ثم جاءهم فى اليوم الرابع ترجمان للملك يتكلم اللسان العربى، وأحضروا بين يدى الملك، فسألهم عن حالهم ، فأخبروه بخبرهم، ثم صرفوا إلى موضع حبسهم، إلى أن بدأ جرى الرياح الغربية ، فوضعوا فى قارب وعصبت أعينهم، وجرى بهم فى البحر برهة قدرها بثلاثة أيام، حتى انتهوا إلى بر، فأخرجوا وكتفوا إلى خلف وتركوا بالساحل حتى طلع النهار، وجاء قوم برابر. فحلوا وثاقهم وأخبروهم أن بينهم وبين بلدهم مسيرة شهرين» (١٠٢) .

ويقال إن فاسكور دى جاما درس الخرائط التى وضعها العرب للبحار، وأعجب بها إلى حد كبير (١٠٣) . كذلك جاء فى دائرة المعارف الفرنسية أن كولمبس اطلع على كتب كثيرة فى الجغرافيا والرحلات - منها كتب العرب- وذلك قبل قيامه برحلته التى أدت إلى كشف أمريكا .

---

(١٠٢) الأدريسى: نزهة المشتاق - طبعة دوزى ص ١٨٤ .

(103) Taylor: Geography in the Twentieth Century, p. 31 .

وهكذا يبدو لنا فضل المسلمين على علم الجغرافيا ، وعلى تزويد أوربا بقسط وفير من الدراسات الجغرافية التى لم تعرفها فى العصور الوسطى. وتبدو هذه الحقيقة واضحة ثابتة، وإن تعمد بعض الأوربيين إغفالها والإقلال من شأنها. وهنا نشير إلى العبارة التى ذكرها لوبون من أنه «لولا حقد الأوربيين الموروث على الإسلام لتعذر إيضاح السبب فى إنكار عالم جغرافى كبير مثل فيفان دى سانت مارتن Vivien de Saint-Martin لفضل العرب على الجغرافيا» (١٠٤).

ومن المفيد أن نشير إلى أن الذى ساعد العرب على القيام برحلاتهم العلمية والتجارية الواسعة هو معرفتهم بالبوصلة، واستخدامها فى أسفارهم. وإذا كان من الثابت أن البوصلة اختراع صينى، إلا أن فضل العرب فى استخدامها يبدو فى ناحيتين : الأولى أنهم كانوا فى مقدمة من استخدموا البوصلة على نطاق واسع فى الملاحة. والثانية أنهم هم الذين نقلوا ذلك الاختراع إلى أوربا وعلموا الأوربيين استعمال البوصلة. ذلك أن الصينيين كانوا ضعافا فى الملاحة ، ولم نسمع عن قيامهم برحلات بحرية بعيدة عن شواطئ بلادهم ، ولذلك لم يستخدموا البوصلة فى البحر، وهذا الرأى يؤيده سارتون. أما العرب فقد أثبتوا أنهم ملاحون مهرة ، فأسرعوا إلى التفكير فى استخدام البوصلة فى الملاحة. ويقول المستشرق جورج يعقوب أن العرب فى أول معرفتهم بالبوصلة، استخدموا قطعة مجوفة من الحديد الممغطس

---

(١٠٤) جوستاف لوبون : حضارة العرب ص ٤٩٩ .

على شكل سمكة ، وضعوها على طبق به ماء لتطفو على سطحه وتتجه اتجاها شماليا جنوبياً (١٠٥).

ولعل هذا المستشرق اعتمد فى رأيه هذا على ما قاله صاحب كتاب كنز البحار فى القرن الثالث عشر للميلاد: «ومن خواص المغناطيس أن رؤساء البحر الشامى إذا أظلم عليهم الجو ليلا ولم يروا من النجوم ما يهتدون به إلى تحديد الجهات الأربع يأخذون إناء مملوءا ويحترزون عليه من الريح بأن ينزلوه إلى بطن السفينة، ثم يأخذون إبرة وينفذونها فى سمرة أو قشة حتى لتبقى معارضة فيها كالصليب ويلقونها فى الماء الذى فى الإناء فتطفو على وجهه. ثم يأخذون حجرا من المغناطيس كبيرا ملء الكف ويدنونه من وجه الماء ويحركون أيديهم دورة اليمين، فعندها تدور الإبرة على صفحة الماء، ثم يرفعون أيديهم فى غفلة وسرعة فإن الإبرة تستقبل بجهتيها جهة الجنوب والشمال. رأيت هذا الفعل منهم عيانا فى ركوبنا البحر من طرابلس الشام إلى إسكندرية فى سنة أربعين وستمائة . وقيل أن رؤساء مسافرى بحر الهند يتعوضون عن الإبرة والسمرة شكل سمكة من حديد رقيق مجوف مستعد عندهم، ويمكن أنه إذا ألقى فى ماء الإناء عام وسامت برأسه وذنبه الجهتين من الجنوب إلى الشمال..» (١٠٦).

وقد أثبتت الأبحاث الحديثة أن الفكرة التى تنسب اختراع البوصلة فى أوربا إلى رجل إيطالى فى القرن الرابع عشر اسمه «فلافيو» إنما هى

(١٠٥) جورج يعقوب: أثر الشرق ص ٢٩ .

(١٠٦) قدرى حافظ طوقان: العلوم عند العرب ص ٥٠-٥١ .

فكرة خاطئة، لأنه من الثابت أن أوربا عرفت البوصلة فى القرن الثالث عشر أو فى أواخر القرن الثانى عشر، وأنها عرفتها عن طريق العرب الذين استعملوها قبل ذلك وذكرها الأدريسى فى مؤلفاته. ويكفى أن البوصلة احتفظت باسمها العربى فى كثير من اللغات الأوربية ، فهى بالإيطالية (Bossala)وبالفرنسية (Boussole) وهكذا تمكن العرب من ارتياد البحار فى جرأة ومهارة فائقة، حتى ملكوا فى أيديهم زمام التجارة بين الشرق والغرب. ويقول آدم ميتز إن تجارة المسلمين فى القرن الرابع الهجرى (العاشر الميلادى) احتلت المكان الأول فى التجارة العالمية، حتى صارت الإسكندرية وبغداد هما اللتان تقرران الأسعار للعالم فى ذلك العصر. وقد نشأ عن هذا التقدم التجارى ازدهار الجاليات الإسلامية فى كثير من الأطراف التى تغلب عليها غير المسلمين، فكان يرأسهم مسلم، ولا يقبلون حكم غير المسلمين فيهم، ولا يتولى حدودهم ولا يقيم عليهم شهادة إلا المسلمون وإن قلوا، وذلك مثل بلاد الخزر واللان وغانة والهند، بل كان فى كوريا والصين أيضا جاليات إسلامية كبيرة [١٠٧] ويحكى عن الجالية الإسلامية فى كانتون فى أوائل القرن التاسع الميلادى أنه كان لها رئيس مسلم يعينه إمبراطور الصين، أن هذا الرئيس يقضى بين أفراد الجالية بأحكام الشريعة، وإذا أتت الجمعة أو العيد خطب فى المسلمين ودعا فى خطبته لسلطان المسلمين [١٠٨].

---

(١٠٧) آدم ميتز: الحضارة الإسلامية فى القرن الرابع الهجرى جـ٢ ص ٣٦٥-٣٦٨ .

(١٠٨) آدم ميتز : الحضارة الإسلامية فى القرن الرابع الهجرى جـ٢ ص ٤٣٦ .

وسرعان ما أدى نشاط المسلمين التجارى إلى ابتكارهم بعض النظم المالية والتجارية التى تعلمتها أوربا منهم. وقد أثبت العالم جرسهوف أن أول من عرف نظام الحوالات المالية هم العرب، وعنهم أخذتها أوربا فى القرن العاشر عن طريق أسبانيا وإيطاليا. ومع هذه المستحدثات انتقلت ايضاً الكلمات والاصطلاحات اللازمة لها من العرب إلى الأوربيين . فلفظ (Aval)ليس إلا كلمة (حوالة) العربية، ولفظ (شيك) فارسى الأصل كثيرا ما استعمله الفردوسى وانتقل من العرب إلى أوربا (١٠٩). هذا فضلا عن كثير من المصطلحات البحرية والتجارية التى أنتقلت إلى اللغات الأوربية بنطقها العربى. فمن المصطلحات التجارية الإسلامية Bazaarمن بازار ، Dinarمن دينار، Tariffمن تعريفه ، Douanneمن ديوان ، ومن المصطلحات البحرية Admeralمن أمير البحر ، Tareمن طرح السفينة ، Arsenalمن دار الصناعة، Felouque من الفلك، Calfateمن القلفطة أو الجلفطة.. الخ وأخيرا لا يفوتنا أن نوضح أن تفوق العرب فى الجغرافيا يرتبط به ما حققوه من نتائج وآراء حول طبيعة الأرض والمظاهر الجيولوجية المختلفة. ومن ذلك ما ذكره ابن سينا من أن الجبال تنشأ إما نتيجة للزلازل الشديدة التى قد تؤدى إلى ارتفاع فى القشرة الأرضية، وإما نتيجة لأثر المياه الجارية وعوامل النحت، ويستدل على ذلك بوجود كثير من بقايا الحيوانات المائية فى الصخور (١١٠).

(١٠٩) جورج يعقوب: أثر الشرق ص ٥٢ .

(١١٠) لوبون: حضارة العرب ص ٤٨٥، ٤٨٦ .

٧- الطبيعة (الفيزياء)

يقول بريفولت «إن ما يدين به علمنا لعلم العرب ليس فيما قدموه إلينا من كشوف مدهشة لنظريات مبتكرة، بل يدين هذا العلم إلى الثقافة العربية بأكثر من هذا. أنه يدين لها بوجود نفسه.. إن ما ندعوه العلم الحديث ظهر فى أوربا نتيجة لروح من البحث جديدة، ولطرق من الاستقصاء مستحدثة لمنهج التجريب والملاحظة والقياس، ولتطور للعلوم والرياضيات إلى صورة لم يعرفها اليونان، وهذه الروح وتلك المناهج العلمية أدخلها العرب إلى العالم الأوربى» (١١١).

ومن هذا الاعتراف الصريح لأحد العلماء الغربيين يبدو كيف أن فضل المدنية الإسلامية على الحضارة الحديثة عظيم، ليس فى مناهج البحث فحسب، بل فى مختلف ميادين العلوم والمعرفة. وفى الطبيعة بالذات، نجد أن معظم مؤلفات العرب الهامة قد فقدت، ولم يبق منها سوى القليل. على أنه يمكننا من هذا القليل أن نقف على مدى تقدم العرب فى الطبيعة، وما أفاده الغرب من هذا التقدم.

وقد أجمع علماء الغرب المحدثين على أن المسلمين تفوقوا تفوقا باهراً فى ميدان الفيزياء، وبخاصة ما يختص بالعدسات والبصريات فضلا عن الصوت والمغناطيسية والجاذبية، وأنهم فى جميع هذه الميادين «بزوا بأوضح صورة أستاذتهم الإغريق»(١١٢). فمثلا قال علماء المسلمين بأن

---

(111) Briffault: Making of Humanity. p. 651 .

(١١٢) جرويلباوم: حضارة الاسلام ص ٤٢٩ .

الضوء يسبق الصوت، وعللوا ذلك تعليلا علمياً سليماً، فسروا فى ضوئه ظهور البرق قبل سماع الرعد. وشرح قطب الدين الشيرازى ظاهرة قوس قزح شرحاً علمياً فى كتابه «نهاية الإدراك» ويعتبر هذا الشرح الأول من نوعه فى دقته وصحته.

كذلك يذهب الأستاذ ديتريكى Dietrici إلى تأكيد أن العرب عرفوا قوانين نيوتن عن الجاذبية. فمحمد بن عمر الرازى يقول «إذا رمينا المدرة إلى فوق فإنها ترجع إلى أسفل، فعلمنا أن فيها قوة تقتضى الحصول فى السفل حتى أنا لما رميناها إلى فوق أعادتها تلك القوة إلى أسفل». وثابت بن قرة يقول «إن المدرة تعود إلى أسفل لأن بينها وبين كلية الأرض مشابهة فى كل الأغراض، أعنى البرودة والكثافة ، والشئ ينجذب إلى أعظم منه.. كذلك ذكر الخازن البصرى أن قوة التثاقل تتجه دائماً إلى مركز الأرض وهكذا يبدو فى صورة لا يتطرق إليها الشك أن علماء المسلمين عرفوا الجاذبية وأثرها وبحثوا فى قوتها قبل نيوتن بزمن بعيد. وعلى أساس معارف هؤلاء العلماء استطاع نيوتن أن يضع قوانين الجاذبية فى صورتها الحديثة المعروفة .

ومن علماء المسلمين المشهورين البيرونى (٩٧٣–١٠٤٨) الذى كان علما فى الطبيعيات، فضلا عن شهرته فى الفلسفة والتاريخ والجغرافيا والرحلات والرياضيات والفلك. وقد عين الكثافة النوعية لثمانية عشر نوعا من أنواع الحجارة الكريمة، ووضع القاعدة التى تنص على أن الكثافة النوعية للجسم تتناسب مع حجم الماء الذى يزيغه . وشرح أسباب خروج الماء من

العيون الطبيعية والآبار الارتوازية فى ضوء نظرية الأوانى المستطرقة.

على أن أشهر علماء العرب فى الطبيعة هو الحسن بن الهيثم (٩٦٥-١٠٢٠) الذى اشتغل بالعدسات والبصريات، وكتب عدة رسائل فى أضواء الكواكب، وفى الضوء وفى المرايا المحرقة بالقطوع، وفى المرايا المحرقة بالدائرة، وفى ضوء القمر [١١٣]، وإن من يدرس كتاب المناظر للحسن بن الهيثم يستطيع أن يدرك أنه صاحب الفضل فى إضافة القسم الثانى من قانون الانعكاس، وهو القسم الذى ينص على أن زاويتى السقوط والانعكاس واقعتان فى مستوى واحد. أما القسم الأول من هذا القانون فقد سبق أن وضعه اليونانيون، وينص على أن زاويتى السقوط والانعكاس متساويتان. كذلك يوجد بكتاب الحسن بن الهيثم عن البصريات حلول لبعض مسائل هامة عالجها الحسن لأول مرة على مستوى علمى، مثل «إذا علم موضع نقطة مضيئة ووضع العين، فكيف نجد على المرايا الكروية النقطة التى تتجمع فيها الأشعة بعد انعكاسها»؟.

أما فى انكسار الضوء، فنجد الحسن بن الهيثم يثبت خطأ بطليموس السكندرى فى نظريته القائلة بأن النسبة بين زاويتى السقوط والانكسار ثابتة، فقال الحسن بأن هذه النسبة تتغير وأجرى عدة تجارب لاستخراج العلاقة بين زاويتى السقوط والانكسار، كما وضع جداول دقيقة لتحديد معاملات الانكسار لبعض المواد.

---

(١١٣) أنظر مجموعة رسائل الحسن بن الهيثم.

وكان لكتابات ابن الهيثم تأثير كبير على علماء الغرب الناشئين لا سيما روجر بيكون (١١٤)، كما ثبت أن كيبلر ، استمد معلوماته فى علم الضوء والبصريات عن الحسن بن الهيثم. بل إن الأستاذ شال يعتبر هذا الكتاب «مصدر معارفنا عن البصريات» (١١٥). ولا عجب فإن ابن الهيثم هو أول من كتب فى أقسام العين وكيف تؤدى وظيفتها كما كتب فى خصائص العدسات والمرايا المختلفة الأنواع وفسر كثيراً من الظواهر الضوئية فى الطبيعة، مثل انكسار الضوء الذى يصل إلينا منبعثاً من الأجرام السماوية والهالة التى ترى أحياناً حول الشمس والقمر.. الخ(١١٦).

وثمة عالم آخر من علماء المسلمين المبرزين هو الخازن البصرى (٩٦٥-١٠٣٨) الذى كتب أبحاثاً رائعة فى المرايا وأنواعها وحرارتها ومحل الصور الظاهرة فيها، وفى انحراف الأشياء وتجسيمها ظاهرا، كما أوجد حلا لبعض مسائل هامة فى الضوء، وأجرى تجارب لإيجاد العلاقة بين وزن الهواء وكثافته، وأوضح أن المادة يختلف وزنها فى الهواء الكثيف عنه فى الهواء الخفيف الأقل كثافة لاختلاف الضغط، وعالج كذلك النظريات المتعلقة بالجاذبية ومركز الثقل (١١٧).

وللخازن البصرى كتاب مشهور فى علم الطبيعة هو كتاب «ميزان الحكمة»

---

(114) Dampier. A Short History of Science. p. 39. .

(١١٥) لوبون : حضارة العرب ص ٤٧٣ .

(١١٦) مصطفى نظيف – الحسن بن الهيثم، بحوثه وكشوفه.

(117) Draper : A Hist. of the Intellectual Development of Europe, vol. 2, p. p. 45-

وهو من المراجع الخالدة فى علم الطبيعة. وقد أشاد به العالم «بلتن» فى محاضرة ألقاها فى أكاديمية العلوم الأمريكية (١١٨). وفى هذا الكتاب جداول الأوزان النوعية لكثير من المعادن والسوائل والأجسام الصلبة، كما يحتوى على بحث فى الضغط الجوى يتضمن القانون الذى ينص على أن الهواء كالماء يحدث ضغطا من أسفل إلى أعلى على أى جسم مغمور فيه، وبالتالى فإن وزن الجسم فى الهواء يقل عن وزنه الحقيقى فى الفراغ. ومن هذا يبدو كيف أن العرب سبقوا تورشيللى فى النتائج التى توصل إليها عن الضغط الجوى. كذلك كتب الخازن البصرى عن خواص الأنابيب الشعرية وعلل كثيرا من المظاهر الطبيعية بهذه الأنابيب.

وقد ترجمت كتابات الخازن البصرى إلى اللاتينية ثم إلى الإيطالية فى وقت مبكر، واستعان بها رجال العلم فى أوربا. وإذا كان روبرت جرستست (١١٧٥-١٢٥٣) أسقف لنكولن يعتبر أول مثل بارز لعلماء الطبيعة فى غرب أوربا فى أوائل القرن الثالث عشر، نظرا لما كتبه عن البصريات والعدسات والمرايا، فإن جروستست- بإعتراف الباحثين الأوربيين - استقى معلوماته من ترجمة لاتينية لكتاب الخازن البصرى. فعن الخازن البصرى أخذ علماء أوربا مثل جروستست ومعاصره بول وتلو polo witlo(ت ١٢٧٠) وعن هذين الأخيرين أخذ روجر بيكون. فالخازن البصرى كان الأستاذ الأكبر لكثير من العلماء الأوربيين فى العصور الوسطى ومستهل الحديثة (١١٩).

(١١٨) قدرى حافظ طوقان: العلوم عند العرب ص ٣٩ .

(119) Singer: From Magic to Science, p. 90 .

وعـاصـر الخـازن البـصـرى ابن سـينا (٩٨٠-١٠٣٧) الذى قـام بدراسات جديدة فى الحـركة والطاقة والفراغ والضوء والحـرارة والكثافة النوعية، وله رسالة فى المعادن بقيت فى القرن الثالث عشر أهم مصدر عن طبقات الأرض عند الأوربيين، إذ تناول فيها تكوين الجبال فقال أنها تنشأ من سببين مختلفين: فقد تكون نتيجة اضطرابات فى القشرة الأرضية أو لفعل المياه الجارية. والحق أن كتاب «شفاء النفس» لأبن سينا جاء موسوعة علمية ضخمة فى ثمانية عشر مجلدا فى العلوم الرياضية والطبيعية والدينية، فضلا عن الاقتصاد والسياسة والموسيقى.

وأخيرا لا تفوتنا الإشارة إلى أن العرب دونوا بحوثاً قيمة عن الروافع التى عرفوا واستخدموا أنواعا عديدة منها شرحها الخوارزمى فى كتاب «مفاتيح العلوم»، كذلك جاء فى رسائل إخوان الصفا «وصف طريف لعمل القبان يوضح مدى إدراك العرب للعلاقة بين طول الذراع والثقل المعلق فى طرفه وتحديد نقطة الارتكاز فى الرافعة» ... ومن عجائب خاصية النسبة ما يظهر فى الأبعاد والأثقال من المنافع. ومن ذلك يظهر فى القرسطون، أعنى القبان، وذلك أن أحد رأسى عمود القرسطون طويل بعيد من المعلاق والآخر قصير قريب منه. فإذا علق على رأسه الطويل ثقل قليل وعلى رأسه القصير ثقل كبير تساويا وتوازنا متى كانت نسبة الثقل القليل إلى الكثير كنسبة بعد رأس القصير إلى بعد رأس الطويل من المعلاق (نقطة الارتكاز).

كذلك كتب العرب فى الصوت وقرر علماؤهم أن الهواء ينقل

الصوت «فإذا صدم جسم جسما آخر انسلّ الهواء بينهما وتدافع وتموج إلى جميع الجهات وحدث من حركته شكل كروى، واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج فيها، وكلما اتسع ذلك الشكل ضعفت حركته وتموجه إلى أن يسكن ويضمحل...» أما الصدى فقال عنه الجلدكى فى «أسرار الميزان»: «والصدى يحدث عن انعكاس الهواء المتموج من مصادمة عال كجبل أو حائط ..»[١٢٠].

٨- الكيمياء

ظل علم الكيمياء عند العرب مشوبا ببعض الأوهام والخرافات كالبحث عن أكسير الحياة الذى يشفى من جميع الأمراض[١٢١] .... كذلك اعتقد علماء الكيمياء من المسلمين أن جميع المعادن تتكون من عناصر واحدة ولا يختلف بعضها عن بعض إلا باختلاف تلك العناصر فى تركيبها وأنه فى حالة تحليل تلك العناصر وإعادة تركيبها على نسب مختلفة تنتج معادن أخرى ثمينة كالذهب والفضة[١٢٢]. وقد بلغ من تسلط هذه الفكرة على عقول هؤلاء العلماء أن عرّف بعضهم علم الكيمياء بأنه «العلم الذى يشمل الأصول والقواعد التى يمكن بها تحويل مختلف المواد إلى ذهب وفضة»[١٢٣]. ومهما يكن فى هذه النظرية من خطأ، فإن السعى وراء تحقيق تلك الغاية أدى إلى

(١٢٠) قدرى حافظ طوقان: العلوم عند العرب ص ٤٢ .

(121) Dampicr. op. cit. 1, p. 38.

(122) Ibid.

(١٢٣) أبو يحيى زكريا محمد : اللؤلؤ النظيم ص ١٤ .

الكشف عن حقائق علمية بالغة الأهمية. هذا مع ملاحظة أن العرب فى توصلهم إلى هذه الحقائق لم يكونوا مدينين بشئ إلى علوم اليونانيين، الذين لم يعرفوا معظم ما توصل إليه العرب من مواد كيمائية هامة. ويكفى العرب أنهم حللوا كثيرا من المواد تحليلا كيميائيا، وميزوا بين القلويات والأحماض، وشرحوا كثيراً من التفاعلات الكيميائية وتأثير المواد المختلفة. ولعل كل ذلك دفع أحد العلماء المحدثين إلى القول بأن المسلمين يكادوا «يكونون هم الذين ابتدعوا الكيمياء بوصفها علما من العلوم، لأنهم أدخلوا الملاحظة الدقيقة والتجارب العلمية والعناية برصد نتائجها، فى حين اقتصر اليونانيون على الخبرة الصناعية والفروض الغامضة»(١٢٤).

ومن علماء العرب البارزين فى الكيمياء جابر بن حيان الكوفى الذى عاش فى القرن الثامن الميلادى. وقد ترك جابر بن حيان مصنفات عديدة فى الكيمياء منها «كتاب الرحمة» و «كتاب التجميع» و«كتاب الزئبق الشرقى». على أن أهم مؤلفاته كتاب الاستتمام الذى ترجم إلى اللغة الفرنسية سنة ١٦٧٢ كما ترجم له فى القرن الثامن عشر للميلاد كتاب السبعين وكتاب تركيب الكيمياء، مما يدل على استمرار نفوذه العلمى فى أوربا حتى وقت متأخر. والواقع أن كتابات جابر بن حيان تؤلف موسوعة كبيرة فى علم الكيمياء، تضم ما وصل إليه هذا العلم على عصره من تقدم، وبخاصة فى وصف المركبات الكيميائية التى لم تكن معروفة من قبل

---

(١٢٤) ديورانت: قصة الحضارة – الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٨٧ .

والتى استحضرها هو - مثل ماء الفضة (حامض النيتريك) وزيت الزاج (حامض الكبريتيك) وماء الذهب والبوتاس وروح النوشادر وملحه ونترات الفضة (حجر جهنم) والسليمانى والراسب الأحمر والكربونات.

كذلك وصف جابر بن حيان كثيراً من العمليات الكيميائية كالتقطير والترشيح والتصعيد والتبلور والتكليس والتذويب والتحويل.

هذا فضلا عن نجاحه فى فصل الذهب عن الفضة بواسطة الحامض وتحضير كلورور الفضة بإضافة محلول ملح الطعام إلى محلول نترات الفضة، واستخدام ثانى أوكسيد المنجنيز فى صنع الزجاج، واستحضار مركبات الزئبق واستخدام بعضها فى تحضير الأوكسجين.. كذلك بحث جابر بن حيان فى السموم وألف فيها «كتاب السموم ودفع مضارها». وقد قسم فيه السموم إلى حيوانية ونباتية وحجرية. وكان جابر فى كل أبحاثه يعتمد على التجربة والمشاهدة وبناء النتائج على الأسباب.

ومنذ وقت مبكر وجدت كتابات كثيرة فى الكيمياء ترجمها الأوربيون إلى اللاتينية ونسبوها إلى اسم معين واحد هو «جابر Gaber»[١٢٥] لذلك لا عجب إذا قال برتيلو «إن فضل جابر بن حيان على علم الكيمياء لا يقل عن فضل أرسطو على علم المنطق». ولا شك فى أن نجاح جابر بن حيان فى الوصول إلى ما وصل إليه من نتائج إنما كان بفضل تمسكه بقواعد المذهب التجريبى، كما ظهر ذلك فى بعض كتبه مثل «رسالة

(125) Dampier: op. cit, p. 38.

الآفران، و «كتابات نهاية الاتقان» . وقد ترجم هذان الكتابان إلى اللاتينية واستفاد منهما الأوربيون منذ وقت مبكر.

أما الرازى المتوفى سنة ٩٤٠ فهو أول من وصف عمليات تحضير حامش الكبريتيك (زيت الزاج) والكحول. فقال أن الأول يستخرج بتقطير كبريت الحديد، والثانى يستخرج بتقطير المواد اللبية أو السكرية المختمرة. ومن كتب الرازى أخذ الأوربيون فكرة تقسيم المواد الكيميائية إلى معدنية ونباتية وحيوانية. ولعل تقسيم المواد المعدنية الذى توصل إليه العرب هو أدق تقسيم عرف فى العصور الوسطى قاطبة [١٢٦]. وفيما عدا ذلك تفيض المراجع العربية بأسماء كثيرين من علماء الكيمياء. على أنه يلاحظ على أولئك الكيماويين الذين ظهروا بعد جابر بن حيان أنهم كرسوا جهودهم للكشف عن أمرين: الكبريت الأحمر (حجر الفلاسفة) وأكسير الحياة الذى يشفى من جميع الأمراض.

وهكذا أخذ علماء العرب يرقون بعلم الكيمياء، حتى قال لوبون أنه لولا ماوصل إليه العرب من نتائج واكتشافات لما استطاع لافوازيه– أبو الكيمياء الحديثة – أن ينتهى إلى اكتشافاته[١٢٧]. ويتضح فضل العرب على علم الكيمياء من كثرة الأسمدة العربية التى اقتبستها اللغات الأوربية فى ذلك العلم. فالكيمياء أصبحت Alchimie بالفرنسية، Chemistry بالانجليزية،

---

(١٢٦) عباس العقاد: أثر العرب فى الحضارة ص ٤٣ .

(١٢٧) لوبون : حضارة العرب ص ٥٠٣ .

والكحول أصبح Alcool بالفرنسية و Alcohol بالانجليزية، ورهج القار أصبح Realgar، والآثال Aludel، والقلويات أصبحت Alkali، والأمبيق Alambic الخ. وقد دفعت هذه الحقائق أحد الباحثين الأوربيين إلى القول بأن جهود العرب فى ميدان الكيمياء «كان فيها الإسلام هو المعلم وعالم النصرانية هو التلميذ الراغب بمحض إرادته»[١٢٨]. ثم أن العرب وصلوا بعلم الكيمياء إلى درجة من الرقى مكنتهم من تطبيق النتائج التى توصلوا إليها على الصناعات المختلفة؛ وهو ما يعرف اليوم باسم الكيمياء الصناعية، فاستخدم العرب خبرتهم الكيميائية فى صبغ الأقمشة ودبغ الجلود وصناعة المعادن وتركيبها، أو تنقيتها، وصقلها، وفى تركيب العطور. ويقول ابن الأثير «أن العرب استعملوا أدوية إذا طلى الخشب بها امتنع احتراقه»، مما يشير بوضوح إلى ما توصل العرب إليه من مواد كيميائية عازلة أو مضادة للحرائق، وهو ما لم يتوصل إليه الغرب الحديث إلا فى القرن العشرين.

ويرتبط بتقدم العرب فى علم الكيمياء توصلهم إلى استغلال القوى الناجمة عن انفجار البارود. حقيقة أن المركبات المحرقة كانت معروفة من قبل، واستعملها البيزنطيون فى رد الأسطول الإسلامى الذى هاجم القسطنطينية فى أوائل القرن الثامن، ولكن هذه المركبات المحرقة التى عرفت باسم «النار الإغريقية» لم تكن تصلح إلا فى إشعال الحرائق، ولم تكن قابلة للانفجار، ولم يتولد عنها قوة قاذفة كالمواد المتفجرة. لذلك لم يقنع

---

(١٢٨) جرونباوم : حضارة الإسلام ص ٤٣٦ .

العرب بمعرفة النار الإغريقية، ومازالوا يجدون حتى توصلوا إلى استخدام قوة البارود فى رمى القذائف إلى مدى بعيد.

وقد أثبت العلماء أن الصينيين هم أول من اكتشف ملح البارود (نترات البوتاسيوم)، واستخدموه فى النار الصناعية. ولكن العرب هم الذين استخدموا قوة البارود الدافعة، وهم بذلك أول من اخترع الأسلحة النارية. وجاء فى المراجع العربية وصف طريقة استخدام ملح البارود فى الغرض السابق، وتتلخص هذه الطريقة فى أن تؤخذ عشرة دراهم من ملح البارود ودرهمان من الفحم ودرهم ونصف درهم من الكبريت، وتسحق جميعا حتى تصبح كالغبار ويملأ منها ثلث المدفع فقط خوفا من انفجاره، وتدك فيه بعد أن يضاف إليها إما بندق وإما نبل، ثم تشعل الذخيرة. وفى الكتاب الذى ألفه حسن الرماح فى الربع الأخير من القرن الثالث عشر، نجد معلومات كثيرة عن الأسلحة النارية وملح البارود. وفى هذا الكتاب أيضاً توجد أول إشارة إلى القنبلة أو الطوربيد، فيقول عنها «أنها بيضة تخرج وتحرق». كذلك يفهم من بعض كتابات العرب الأخرى أنهم استعملوا المدافع النارية منذ أوائل القرن الثالث عشر: من ذلك ما ذكره ابن خلدون فى وصف استيلاء السلطان أبو يوسف على سجلماسة سنة ١٢٧٣، إذ «نصب عليها آلات الحصار من المجانيق والعرادات وهندام النفط القاذف بحصى الحديد، ينبعث من خزانة أمام النار الموقود فى البارود، بقوة غريبة ترد الأفعال إلى قوة باريها».

وسرعان ما تعلم الأوربيون ذلك الاكتشاف الجديد من العرب، فكتب مرقص جريكوس بيانا بمسحوق ملح البارود والكبريت والفحم، وكان ذلك تحت تأثير العرب فى القرن الثالث عشر. وعندما هاجم ألفونس الحادى عشر مدينة الجزيرة سنة ١٣٤٢ ، استعمل العرب الأسلحة النارية فى الدفاع عن المدنية، وحضر ذلك الحصار كونت دربى Derby وكونت سالسبورى Salisbury من الانجليز، فشاهدا نتائج استخدام البارود، وأسرعا فى نقل ذلك الاختراع إلى بلادهم حيث استخدمه الانجليز بعد أربع سنوات فى معركة كريسى(١٢٩).

ولا تخفى علينا أهمية البارود فى تاريخ العالم وحضارته، لأن هذه المادة المفرقعة – التى اكتشف العرب أثرها الفعال – لم تؤد إلى أحداث ثورة فى أساليب الحرب وفنونها فحسب، بل ساعدت أيضاً على إتمام كثير من المشروعات العمرانية الجبارة كشق الطرق والممرات بين الجبال وتفتيت الصخور وغير ذلك.

٩- الطب

جاء فى رسائل إخوان الصفا – وهى دائرة معارف ضخمة يفخر بها الفكر العربى – «اعلم يا أخى أن مداواة العلل الحالة بالأجسام، والعلم بذلك، من أجل المعلومات الطبيعية والمعارف الجسمانية، كما قال النبى (ص)

---

(١٢٩) كانت موقعة كريسى (أوغسطس ١٣٤٦) من المواقع الحاسمة فى حرب المائة عام، وانتصر فيها الإنجليز على خصومهم الفرنسيين. (أنظر كتاب أوربا العصور الوسطى الجزء الأول ص ٤٥٩ للمؤلف).

العلم علمان علم الأديان وعلم الأبدان»(١٣٠) .

ومن الثابت أن العرب عرفوا الطب منذ العصر الجاهلى، ولكنه كان طبا بدائياً اعتمد على الكهانة والتعاويذ والتمائم أكثر من اعتماده على الاستقصاء ومعرفة أسباب الداء قبل وصف الدواء. ومع ذلك فقد وجد إلى جانب العرافين والكهان جماعة من الأطباء قدموا النصائح السليمة للمرضى ووصفوا لعلاجهم بعض الأعشاب والنباتات ذات الأهمية المعروفة فى العلاج.

ولم تلبث أن ازدادت أهمية الطب عند العرب فى ظل الإسلام، لأن هذه الديانة السماوية الجديدة قضت على الكهانة وكثير من الاعتقادات الباطلة. وهكذا آمن المسلمون بأهمية الطب، وعنوا بهذا العلم عناية فائقة حتى بلغ عدد المتخصصين والمؤلفين من أطباء العرب درجة من الكثرة جعلت ابن أبى أصيبعة يخصص لهم مجلداً من كتابه «عيون الأنباء فى طبقات الأطباء». وقد دعى إلى الامتحان فى بغداد نحو تسعمائة طبيب على عهد الخليفة المقتدر بالله، وهو عدد ضخم من الأطباء لم تشهده حاضرة من حواضر العالم فى العصور القديمة أو الوسطى، مما يدل على تقدم الدراسة الطبية فى ظل الدولة الإسلامية(١٣١) . هذا إلى أن النبوغ فى الطب والتفوق فيه لم يقتصر على الرجال فقط، وإنما نبغ فيه من النساء

---

(١٣٠) رسائل إخوان الصفا، ج٤ ص ٣٦٠ (طبعة القاهرة ١٩٢٨).

(١٣١) عباس محمود العقاد:أثر العرب فى الحضارة الأوربية ص ٣٧ .

عدد غير قليل، كأخت الحفيد بن زهر الأندلسى وابنتها، وكانتا عالمتين بصناعة الطب والمداواه ولهما صيت ذائع فيما يتعلق بمداواة النساء[١٣٢].

وفى هذا العلم أيضاً بدأ العرب بترجمة كتب اليونانيين الطبية مثل جالينوس وهيبوقراط وبولس الأيجينى وغيرهم[١٣٣]. ولكن العرب لم يقنعوا بما رأوه فى تلك المؤلفات من معلومات، وإنما عدلوها وصححوها وأضافوا إليها، وكتبوا أبوابا جديدة فى الطب والصيدلة لم يسبقهم إليها إنسان، معتمدين فى ذلك على مشاهداتهم وتجاربهم الخاصة. من ذلك أن عبد اللطيف البغدادى (ت١٢٣٠ تقريباً) رأى عند مروره بمصر مكانا به كثير من الأشلاء والجثث، فلم يضع فرصة الدراسة «فخرجنا إليه .. فشاهدنا من شكل العظام ومفاصلها وكيفية اتصالها وتناسبها وأوصافها ما أفادنا علما لا نستفيده من الكتب. فمن ذلك عظم الفك السفلى، فإن الكل قد أطبقوا على أنه عظمان بمفصل وثيق عند الحنك. وقولنا الكل إنما نعنى هاهنا جالينوس وحده، فإنه هو الذى باشر التشريح بنفسه ... والذى شاهدناه من حال هذا العضو أنه عظم واحد ليس قيه مفصل ولا درز أصلا، واعتبرناه ما شاء اللّه من المرات فلم نجده إلا عظما واحداً من كل وجه[١٣٤].

وقد سمع الخليفة المقتدر العباسى سنة ٩٣١ أن رجلا من العامة جاء يتداوى فلحقه ضرر من الدواء؛ فأمر الخليفة سنان بن ثابت ابن قره

---

(١٣٢) قدرى حافظ طوقان: العلوم عند العرب ص ١٩ .

(133) Cam. Med. Hist. vol. 4, p. 297 & Browne: Arabian Medicine; p.p. 24-28 .

(١٣٤) جرونباوم: حضارة الإسلام، ص ٤٣٠ & Levy: Sociology; vol. 2, p. 404

بامتحان الأطباء وإجازة من ينجح منهم، وأن يطرد من الصناعة من اتضح قلة درايته بأمور الطب والعلاج. وكان أن عقد امتحان كبير للأطباء فى بغداد أجيز فيه أكثر من ثمانمائة وستين طبيباً، وطرد الباقون(١٣٥)؛ وهذا هو أكبر عدد من الأطباء يجتاز امتحاناً فى الطب فى مدينة من مدن العالم أجمع حتى نهاية العصور الوسطى.

ثم إنه بلغ من اهتمام حكام المسلمين بالطب أنهم لم يقتصروا على العناية الطبية بالعاصمة، وإنما أمر عيسى وزير المقتدر بأن تقوم بعثة من الأطباء بالطواف فى أنحاء البلاد ومعهم خزانة للأدوية والأشربة لعلاج المرضى. بل لقد امتدت عناية المسلمين بشئون الطب والصحة العامة إلى المسجونين، فخصص عدد من الأطباء للسجون وعلاج نزلائها فى الأمراض(١٣٦).

وفى ذلك الوقت كادت تنعدم معلومات الأوربيين فى الطب بسبب الجهل وتزمت رجال الدين فى العصور الوسطى حتى اعتبروا المرض نوعا من الجزاء أو العقاب الإلهى لا يصح للإنسان أن يعالج أو يبرأ منه. فإذا انتابت أحدهم حمى هرع إلى أقرب دير أو كنيسة حتى يختفى على مقربة منها منتظراً حدوث معجزة تشفيه(١٣٧). وقد روى أسامة بن منقذ أكثر من قصة فى عصر الحروب الصليبية توضح الفارق الكبير بين مستوى الطب

(١٣٥) ابن أبى أصيبعة، ج ١ ص ٢٢٢ & القفطى ص ١٩١ .

(١٣٦) ابن أبى أصيبعة، ج ١ ص ٢٢١ & القفطى ص ١٩٣-١٩٤ .

(137) Draper: op. cit. vol. 2, p. 88.

عند العرب، وما كان عليه الفرنجة من جهل بأبسط المبادئ الطبية.

«... ومن عجيب طبهم (الفرنج) أن صاحب المنيطرة كتب إلى عمي يطلب منه إنفاذ طبيب يداوى مرضى من أصحابه ... فأرسل له طبيبا نصرانياً يقال له ثابت.. فما غاب عشرة أيام حتى عاد فقلنا له: ما أسرع ما داويت المرضى، فقال: احضروا عندى فارساً قد طلعت فى رجله دملة وامرأة قد لحقها نشاف. فعملت للفارس لبيخة ففتحت الدملة وصلحت. وحميت المرأة ورطبت مزاجها. فجاءهم طبيب أفرنجى فقال لهم «هذا ما يعرف شئ يداويهم» فقال للفارس. «أيهما أحب إليك تعيش برجل واحدة أو تموت برجلين؟ قال أعيش برجل واجدة»، قال «أحضروا لى فارساً قوياً وفأسا قاطعاً». فحضر الفارس والفأس، وأنا حاضر ... فحط ساقه على قرمة خشب وقال للفارس «اضرب رجله بالفأس ضربة واحدة اقطعها؟ فضربه – وأنا أراه – ضربة واحدة ما انقطعت. فضربه ضربة ثانية فسال مخ الساق ومات من ساعته. وأبصر المرأة فقال وهذه امرأة وفى رأسها شيطأن قد عشقها. احلقوا شعرها فحلقوه، وعادت تأكل من مأكلهم الثوم والخردل، فزاد بها النشاف. فقال «الشيطان قد دخل فى رأسها». فأخذ الموسى وشق رأسها صليبا وسلخ وسطه حتى ظهر عظم الرأس وحكه بالملح، فماتت فى وقتها .فقلت لهم «بقى لكم إلى حاجة؟ قالوا «لا» . فجئت وقد تعلمت من طبهم مالم أكن أعرفه[١٣٨] !!.

---

(١٣٨) أسامة بن منقذ : كتاب الاعتبار ص ١٣٢ وما بعدها. (طبعة برنستون).

هكذا كان مستوى الطب عند الأوربيين الغربيين فى العصور الوسطى عندما كان العرب يدونون موسوعاتهم الطبية العظيمة التى تقوم على أساس التشخيص ومعرفة أسباب الداء ومظاهره قبل وصف الدواء.

ومن المعروف أن النبى (ص) رضى بأن يلجأ المسلمون إلى أطباء من أهل الذمة للعلاج. من ذلك أنه أمر الحارث بن كلدة بعلاج سعد بن أبى وقاص عندما مرض الأخير فى حجة الوداع. وهكذا كثر عدد المسيحيين واليهود العرب الذين مارسوا مهنة الطب فى ظل الدولة الإسلامية.

ولما أصيب الخليفة المنصور سنة ٧٦٥ بعلة فى معدته استعصت على أطبائه، استدعى طبيباً نسطورياً من جنديسابور اسمه جورجيوس بن بختيشوع (ت٧٧١) وكان عميد الأطباء فى بيمارستان جنديسابور التى أسسها سنة ٥٥٥ أنو شروان الكبير. وقد حظى الطبيب جورجيوس هذا عند الخليفة المنصور، أصبح طبيبه الخاص وظل محافظاً على نصرانيته. وعاشت عائلة ابن بختيشوع فى بغداد عيشة راضية، واشتهر منها فى مدى قرن ونصف سبعة أجيال من الأطباء احتكروا ممارسة الطب فى قصر الخلافة. والمعروف أن المهن العلمية فى تلك العصور كانت متوارثة فى أسر خاصة – مثلها مثل الصناعات والحرف – فيتلقى الإبن أسرار المهنة من أبيه ويعلمها لابنه[١٣٩] ...

كذلك اشتهر من أطباء العرب فى العصر العباسى يوحنا بن ماسويه

---

(١٣٩) حتى : تاريخ العرب، ج ٢ ص ٣٨٢ .

(٧٧٧–٨٥٧) الذى درس الترشيح بتقطيع أجسام القردة، وكان ملك النوبة قد أهدى الخليفة المعتصم واحداً سنة ٨٣٦[١٤٠]. أما حنين ابن أسحق فهو صاحب كتاب «العشر مقالات فى العين» وهو أقدم مرجع مدرسى منظم فى طب العيون[١٤١]. وبعد ذلك يأتى على بن عيسى أبرز أطباء العيون المسلمين صاحب كتاب تذكرة الكحالين، وهو الكتاب الذى ظل يدرس فى أوربا حتى القرن الثامن عشر[١٤٢]، وصلاح ابن يوسف الكحال مؤلف أكبر موسوعة فى أمراض العيون وعلاجها – سواء أمراض الجفون أو الملتحمة أو القرنية أو الحدقة. ولا عجب فقد وصف علماء العرب وظيفة العين وصفاً دقيقاً وشرحوا كيفية البصر شرحا يدل على إلمامهم التام بجهاز البصر وتشريحه ووظائف أعضائه. وحسبنا ما يقوله الحسن بن الهيثم من أن «شبكة العين هى مركز المرئيات وأن هذه المرئيات تنتقل إلى الدماغ بواسطة عصب البصر، وأن وحدة النظر بين الباصرتين عائد إلى تماثل الصور فى الشبكتين».

كذلك اشتهر من أطباء العرب على بن سهل ريّان الطبرى وكان نصرانى الأصل من طبارستان، ثم أسلم فى زمن المتوكل وصار طبيب الخليفة الخاص، وألف سنة ٨٥٠ كتابه «فردوس الحكمة»، وهو من أقدم

---

(١٤٠) ابن أبى أصيبعة؛ ج١ ص ١٧٨ .

(١٤١) ترجم هذا الكتاب أخيرا إلى الانجليزية؛ ترجمة Max Mayerhof.

(١٤٢) ترجم هذا الكتاب أخيرا إلى الإنجليزية – أنظر
C. Wood: The Tadhkirat of Ali Ibn Isa (Chicago 1936).

المراجع العربية فى الطب. وهنا نلاحظ أن الطبيب فى ذلك العصر كان يجمع إلى علمه بالطب معرفة بما وراء الطبيعة (علم الإلهيات) والفلسفة والحكمة. ولذلك كان الارتباط شديداً بين الطب والحكمة؛ وكثيراً ما أطلق على الطبيب لقب حكيم[١٤٣].

أما الرازى (٨٦٥ - ٩٢٥) فكان من أشهر أطباء المسلمين، وظلت كتبه فى الحميات ذات البثور كالحصبة والجدرى من المراجع الأساسية التى اعتمد عليها الأطباء فى غرب أوربا زمنا طويلاً، كما أن كتابه فى أمراض الأطفال يعتبر الأول من نوعه[١٤٤]. وأهم ما امتاز به الرازى القدرة العظيمة فى ملاحظة أعراض الأمراض، والدقة الفائقة فى وصفها : «يسبق ظهور الجدرى حمى مستمرة تحدث ووجع فى الظهر وأكلان فى الأنف وقشعريرة أثناء النوم. والأعراض الهامة الدالة عليه هى: وجع الظهر مع الحمى، والألم اللاذع فى الجسم كله، واحتقان الوجه وتقبضه أحيانا، وحمرة حادة فى الخدين والعينين، وشعور بضغط فى الجسم ويزحف فى اللحم، وألم فى الحلق وفى الصدر مصحوب بصعوبة التنفس، وسعال وجفاف فى الفم، وغلظ فى الريق وبحة فى الصوت وصداع وضغط فى الدماغ، وهياج وقلق وغثيان وقلة راحة. والتهيج والغثيان والقلق أظهر فى الحصبة منها فى الجدرى على حين أن وجع الظهر أشد فى الجدرى منه فى الحصبة».

---

(١٤٣) فيليب حتى : تاريخ العرب جـ٢ ص ٤٤٥ .

(144) Browne: Arabian Medicine, p. 44.

وقد ذكر ابن النديم مائة وثلاثة عشر كتابا وثماني وعشرين رسالة للرازى؛ منها عشرون مؤلفا فى الكيمياء. ومن أشهر رسائله رسالة «الجدرى والحصبة» وهى أول ما كتب فى الحميات ذات البثور، وتعد عنوانا لتقدم الطب السريرى (الاكلينيكى) عند العرب، وقد نشرت.

ونشرت أبحاث الرازى عن الجدرى والحصبة فى لندن سنة ١٨٤٨ وقام بترجمتها والتعليق عليها الدكتور جرينهل .Greenhillويلاحظفىكتبالرازىعموماً سعة الاطلاع فى علم التشريح، واستخدامه وسائل جديدة فى العلاج أخذ بها الطب الحديث، إذ طبق معلوماته فى الكيمياء على الطب والصيدلة وتوصل من ذلك إلى نتائج باهرة(١٤٥). كذلك يرجع الفضل إلى الرازى فى اختراع الفتيلة فى الجراحة. وأشهر كتب الرازى كتابه الحاوى وكتابه «المنصورى» وقد تناول فيهما موضوعات التشريح والأمزجة والأغذية والأدوية ونظام السفر والجراحة والأمراض والحمى. أما الكتاب الأول – وهو «الحاوى» – فكان أهم مؤلفات الرازى على الإطلاق، ونقله إلى اللاتينية فراج بن سالم الإسرائيلى سنة ١٢٧٩؛ وقد طبعت هذه الترجمة عدة مرات تحت اسم "Continens"، وأدى اختراع الطباعة إلى انتشار استعماله فى الجامعات الأوربية حتى القرن التاسع عشر. وأما الكتاب المنصورى، فقد ألفه الرازى عندما كان مقيما فى فارس وأهداه إلى المنصور بن اسحق السامانى أمير سجستان. وقد ترجم هذا الكتاب إلى

---

(145) Dampier: op. cit. p. 39 .

اللاتينية فى وقت مبكر وسمى "Liber Almansoris" ونشر لأول مرة فى ميلان فى أواخر القرن الخامس عشر.

والحق أن الرازى كان بإجماع الآراء أعظم أطباء الطب السريرى (الكلينيكى) فى العصور الوسطى، حتى أن الجزء الأكبر من كتاب الحاوى عبارة عن سجل دقيق لملاحظات الرازى على مرضاه وعلى تطور المرض وسيره. ومازال الغربيون يعترفون بفضل الرازى ويقدرون أثره، حتى أن جامعة برنستون الأمريكية أطلقت اسمه على أفخم أجنحتها تقديراً لفضله.

وعاصر الرازى فى القرن العاشر الميلادى على بن العباس (ت٩٩٤) صاحب كتاب «الملكى»[١٤٦] الذى ألفه وأهداه لعضد الدولة البويهى (٩٤٩-٩٨٣). وأمتاز هذا الكتاب بأن على بن العباس اعتمد فيه على مشاهداته العملية فى المستشفيات، لا على دراسة الكتب النظرية، ومن ثم تمكن من اكتشاف أخطاء خطيرة لأطباء اليونان مثل بقراط وجالينوس وبولس الأيجينى[١٤٧]. كذلك عنى على بن العباس فى كتابه هذا بإيضاح الأغذية وعلم العقاقير الطبية، كما أشار إلى الدورة الدموية فى العروق والشعيرات؛ وبرهن على أن الطفل لا يخرج عند الولادة من تلقاء نفسه وإنما نتيجة لتقلصات عضلية فى الرحم[١٤٨].

(146) Sedillot: op. cit., Tome 2 . p.11.

(147) Browne: op. cit. Tome 11., p. 55 .

(١٤٨) فيليب حتى: تاريخ العرب جـ٢ ص ٤٤٨ - ٤٤٩ .

أما ابن سينا (ت١٠٣٧) فهو أشهر أطباء العرب على وجه الاطلاق وأبعدهم أثراً. وحسبنا أن كلية الطب بجامعة باريس تحتفظ حتى اليوم بصورتين كبيرتين فى قاعتها الكبرى إحداهما للرازى والأخرى لابن سينا. وقد بلغ من تقدير المعاصرين لابن سينا أن لقبوه بالشيخ الرئيس؛ كما لقب «بالمعلم الثانى» تشبيهاً له بأرسطو «المعلم الأول». وترجع أهمية ابن سينا إلى براعته فى كثير من العلوم وبخاصة الفلسفة والطب حتى بلغت مؤلفاته قرابة المائة، تناولت الفلسفة والطب والهندسة والفلك والإلهيات وفقه اللغة والفنون. وإذا كان «كتاب الشفاء» هو أشهر ما كتبه ابن سينا فى الفلسفة: فإن كتاب القانون لابن سينا يعتبر أشهر كتبه فى الطب: حتى اعتبره الأوربيون خير ما أنتجته القريحة الإسلامية(١٤٩). أما المؤلف الطبى الثانى لابن سينا وهو كتاب «الأدوية القلبية»، فلم ينشر بعد. وتوجد منه نسخة فى مكتبة المتحف البريطانى(١٥٠).

والواقع أن كتاب القانون يعتبر دائرة معارف طبية بكل معانى الكلمة، ففيه ما يدل على أن أطباء المسلمين عرفوا السل الرئوى، كما أن به أول وصف لداء الفيلاريا (مرض الفيل) وانتشاره فى الجسم، وأول وصف للجمرة الخبيثة التى أسمها العرب النار الفارسية. ويذكر ابن سينا فى كتابه القانون أن العدوى تسرى بالماء والتراب، كما وصف دورة الانكلستوما ووضح أثرها فى الجسم. وفى الترشيح لم يترك ابن سينا فى كتاب القانون عضو من أعضاء

(149) Cam. Med. Hist. vol. 4; p. 297& Scdillot : Tome 2, p. 78 & Dampier: op. cit, p.39.

(150) Browne: op. cit. p. 61 .

الجسم حتى تشريح الأسنان وعظام الفكين، وفى كلامه عن الأعصاب والعضل يتناول أعصاب الوجه والجبهة والمقلة والجفن والخد والشفة واللسان؛ فضلاً عن أعصاب النخاع والصدر. وهكذا يكاد القارئ لكتاب ابن سينا يظن أن ناحية من نواحة الطب الحديث لم تفته. وقد قسم ابن سينا مؤلفه هذا إلى خمسة كتب، الكتاب الأول فى علم الطب ويشمل أربعة فنون هى: حد الطب وموضوعاته من الأمور الطبيعية، وذكر الأمراض والأسباب والأعراض الكلية، وحفظ الصحة وبيان وحدة المعالجات بحسب الأمراض الكلية(١٥١). والكتاب الثانى فى الأدوية(١٥٢)، والثالث فى الأمراض الحزوية الواقعة بأعضاء الانسان من الرأس إلى القدم..(١٥٣) والكتاب الرابع فى «الأمراض الجزوية التى إذا وقعت لم تختص بعضو»(١٥٤). والكتاب الخامس فى الأمراض المركبة. وفى جميع هذه الكتب يقدم ابن سينا نصائحه القيمة التى مازال كثير منها معمولا به حتى اليوم فى الطب الحديث، ومن حكم ابن سينا ما رواه عنه أبن خلكان:-

أجل غذاءك كل يوم مرة   واحذو طعامك قبل هضم طعام

واحفظ منيك ما استطعت فانه   ماء الحياة يراق فى الأرحام

---

(١٥١) ابن سينا: القانون ، جـ١ ص ١-١١١ .

(١٥٢) المرجع السابق ص ١١٤-٧٨٠ .

(١٥٣) ابن سينا: القانون، جـ١ ص ٢٨١-٤٩٦ .

(١٥٤) المرجع السابق جـ٢ ص ١-١٧٢ .

وقد طبع كتاب القانون لابن سينا فى روما سنة ١٥٩٣- وهى الطبعة التى رجعنا إليها بمكتبة جامعة القاهرة - وأدى طبعه فى ذلك الوقت المبكر إلى سهولة تداوله حتى أصبح المرجع المعول عليه فى تدريس الطب فى الجامعات الأوربية منذ نهاية القرن السادس عشر، وظهرت له أكثر من خمس عشرة طبعة لاتينية. وذكر وليم أوزلر أن كتاب القانون لابن سينا استمر مرجعاً أساسياً فى الطب فى العالم أجمع مدة أطول من أى كتاب آخر[١٥٦].

أما ابن النفيس (ت١٢٨٨م) الذى كان رئيساً للمستشفى الناصرى فى القاهرة، فيعتبر صاحب الفضل الأول فى الكشف عن الدورة الدموية فى الرئتين.

كذلك عرف أطباء العرب الأمراض النفسية ووصفوا لها أكثر من علاج وفسروا كثيرا منها فى ضوء العامل الجنسى. وقد جاء فى رسائل إخوان الصفا «أعلم أن لمرض النفوس علاجات وطبا وتداوى به. كما أن لمرض الأجساد طبا يعالج به وعقاقير يداوى بها»[١٥٧]. ويروى المؤرخون كيف نجح جبريل بن بختيشوع بن جورجيوس - طبيب هارون الرشيد - فى علاج جارية من الشلل الهستيرى. ذلك أن هارون الرشيد كانت عنده جارية عزيزة عليه. تمطت فى بعض الأيام ورفعت يدها فبقيت مبسوطة

---

(156) Wiliam Oslor: The Evolution of Modern Medicine p. 98.

(١٥٧) رسائل إخوان الصفا جـ٤ ص ٤١ (طبعة القاهرة ١٩٢٨).

لا يمكن ردها، ولم يفلح علاج الأطباء لها بالتمريخ والدهان. فلما عرض الرشيد أمرها على الطبيب جبريل بن بختيشوع قال جبريل «إن لم يسخط أمير المؤمنين عليّ فلها عندى حيلة» فقال الرشيد «ماهى ؟» قال الطبيب «تخرج الجارية إلى هاهنا بحضرة الجمع حتى أعمل ما أريد وتتمهل عليّ ولا تسخط عاجلاً».

فأمر الرشيد فخرجت، وحين رآها جبريل أسرع إليها ونكس رأسها وأمسك ذيلها وكأنه يريد أن يعريها أمام الجمع، فانزعجت الجارية وصدمت لهذا التصرف، ودفعها الحياء إلى بسط يدها إلى أسفل لتمسك ذيلها وتستر جسدها. وعندئذ التفت الطبيب جبريل إلى الخليفة وقال «لقد برئت يا أمير المؤمنين!»[١٥٨] وهذا أول مثل فى التاريخ لعلاج الشلل بالصدمات العصبية المفاجئة.

كذلك يروى عن ابن سينا أيضاً أنه كلف بعلاج فتى لم يهتد الأطباء إلى علته فاستدعى أحد عرفاء المدنية وطلب منه أن يسرد أحياء المدنية، فى حين أمسك ابن سينا بيد الفتى لجس نبضه. وعندما ورد اسم حى معين من أحياء المدنية ازداد نبض الفتى، وعندئذ سأل ابن سينا عن البيوت فى ذلك الحى، فازداد نبض الفتى عند ذكر أحدها. وعندما سأل ابن سينا العريف عن أسماء الفتيات فى ذلك البيت ازداد نبض الفتى عندما سمع اسما معينا، وعندئذ التفت ابن سينا نحو أهل الفتى وقال «زوجوه تلك الفتاة

---

(١٥٨) ابن العبرى : تاريخ مختصر الدول ص ١٣١ (طبعة بيروت).

فهذا هو الدواء». وهكذا توصل أطباء المسلمين إلى تفسير بعض الأمراض العصبية والنفسية التى تصيب الشباب – وبخاصة فى سن المراهقة – فى ضوء العامل الجنسى، وذلك قبل أن يولد فرويد بمئات السنوات.

أما فى الجراحة فمن أشهر جراحى العرب أبو القاسم خلف بن العباس الزهراوى (ت ١١٠٧) الذى اخترع كثيراً من العمليات الجراحية الدقيقة فى العيون والأسنان والولادة، وكان يتخذ الخيوط اللازمة لخياطة الجروح من أمعاء بعض الحيوانات وبخاصة القطط. ومن العمليات الجراحية التى نبغ فيها عملية سحق الحصاة فى المثانة واستخراجها، وبخاصة استئصال حصى المثانة عند النساء عن طريق المهبل(١٥٩). كذلك أوضح أهمية الكى فى فتح الخراجات واستئصال الأورام السرطانية، وأشار باستخدام مساعدات وممرضات من النساء فى حالة إجراء عملية جراحية لامرأة، لأن ذلك أدعى إلى الطمأنينة والرقة(١٦٠).

وقد وضع أبو القاسم ثمرة خبرته فى كتاب أسماه «التصريف لمن عجز عن التأليف» – وظل هذا الكتاب بمثابة المرجع الأساسى الذى اعتمد عليه الأوربيون فى الجراحة وتجبير العظام طوال مدة قرون، وذلك بعد أن ترجموه إلى اللاتينية. وترك أبو القاسم أيضاً مرجعاً صغيراً فى وصف الآلات المستعملة فى العمليات الجراحية وطرق استخدامها مع توضيح كل

---

(159) Sedillot: op. cit. Tome 2, p. 78 .

(160) Draper: op. cit, vol. 2, p. 38.

ذلك بالرسم. ويعتبر هذا المرجع الأول فى نوعه وموضوعه، مما أكسبه أهمية كبرى.

ويطول بنا الشرح لو تعرضنا بالتفصيل لبقية كتابات العرب فى الطب، مثل مؤلفات وابن زهر وابن رشد وابن البيطار ... الخ. وكن تكفى الإشارة إلى أن أطباء المسلمين حققوا نتائج مازال يعتمد عليها الطب الحديث،وإلى أن الفحص الطبى عندهم لا يختلف كثيراً عما هو عليه الآن. ذلك أنهم قبل وصف الدواء كانوا يفحصون البول ويجسون النبض ويسألون المريض عن أسلوب حياته وعاداته والأمراض التى سبق أن أصيب بها، وغيرها من النواحى التى يهتم بها الطب الحديث. أما النتائج التى توصلوا إليها فكانت عديدة:- من ذلك أنهم وصفوا صب الماء البارد لمعالجة النزيف ووصفوا نبات وبذور الخلة لتوسيع المجارى البولية والمساعدة على التخلص من الحصاة. ونسبوا البواسير إلى قبض المعدة ووصفوا الزيوت النباتية والخضروات علاجا لها. وكان يظن حتى القرن العشرين أن مكتشف دودة الانكلستوما هو دوبينى الإيطالى سنة ١٨٣٨، حتى أثبت المرحوم الدكتور محمد عبدالخالق أن الدودة المستديرة التى وصفها ابن سينا فى الفصل الخاص بالديدان فى كتابه القانون ليست إلا الانكلستوما، وأن ابن سينا هو صاحب الفضل فى اكتشاف هذه الدودة قبل دوبينى بتسعمائة سنة تقريبا. وسرعان ما أخذ بهذا الرأى المؤلفون المحدثون فى علم الطفيليات، كما نشرته مؤسسة روكفلر ليطلع عليه كافة العلماء ويقدروا

فضل ابن سينا وأثره(١٦١) .

لذلك كله لا عجب إذا تركت مؤلفات أطباء المسلمين أثراً عظيماً فى تاريخ العلوم وتطورها. فكتب الرازى ترجمت إلى اللاتينية ثم طبعت عدة مرات فى أوربا سنة ١٥٠٩، ١٥٢٨، ١٧٤٥ . وكتاب الملكى لعلىّ بن العباس ترجم إلى اللغة اللاتينية سنة ١١٢٧ ، ثم طبع فى مدينة ليون سنة ١٥٢٣ ، وحصلت منه أوربا على فوائد عظيمة حيث ظل مستعملا حتى غلبت عليه كتابات ابن سينا(١٦٢) .

ويبدو من مناهج جامعة لوفان سنة ١٦١٧ ، أن دراسة الطب فيها اعتمدت عندئذ على كتب الرازى وابن سينا(١٦٣) . ولا عجب، فقد وافق البابا كلمنت الخامس سنة ١٣٠٩ على أن تكون كتابات ابن سينا والرازى ضمن الكتب التى يجب أن يمتحن فيها الطالب إجباريا للحصول على إجازة الطب من جامعة مونتبليه(١٦٤). أما فى الجراحة فيشهد الكتاب المحدثون أن نهضة هذا العلم فى غرب أوربا قامت على أساس كتابات أبى القاسم(١٦٥) . كذلك ذكر لوبون أن كتب أبى القاسم «كانت المصدر العام الذى استقى منه جميع من ظهر من الجراحين بعد القرن الرابع عشر»(١٦٦) .

---

(١٦١) قدرى حافظ طوقان : العلوم عند العرب ص ٢١ .

(162) Cam. Med Hist vol. 4. p.297 & Browne: op. cit; p. 3, p.303.

(163) Eyre: op, cit.; vol 3. p.383.

(164) Rashdall: op, cit.; vol. 2. p.127.

(165) Browne: op. cit, vol, 3. p.303.

(١٦٦) لوبون: حضارة العرب ص ٥١٩ .

وإذا كانت مدرسة سالرنو قد أصبحت أول جامعة للطب فى أوربا، فإن الفضل يرجع إلى الطب الإسلامى فيما أحرزته تلك المدرسة من شهرة. ذلك أن النورمان عندما استولوا على صقلية وجنوب إيطاليا فى أواخر القرن الحادى عشر، أحاطوا مدرسة سالرنو بما أحاطوا به بقية المؤسسات والدراسات العربية من رعاية وتشجيع. وكان قسطنطين الأفريقى رئيساً لتلك المدرسة فترجم كثيراً من الكتابات الطبية العربية، كذلك يرجع الفضل إلى فرج بن سالم اليهودى - الذى ترجم كتاب الحاوى للرازى سنة ١٢٧٩ - فى إمداد أوربا بقسط وافر من طب العرب[١٦٧].

وقد عنى العرب بمشافيهم عناية فائقة، كما يبدو فى كتابات ابن بطوطة والمقريزى وغيرهما. ومن يتأمل هذه الكتابات يخرج بصورة واضحة عن أن مشافى العرب لم تقل فى الاستعداد والنظام والعناية عن المستشفيات الحديثة، كما أنها فتحت أبوابها لجميع الناس على حد سواء[١٦٨]. وكانت المستشفيات عند المسلمين تضم جناحاً خاصاً بالنساء غير الجناح الخاص بالرجال، وكل جناح من هذين الجناحين ضم أقساماً مختلفة بإختلاف الأمراض كالعيون والكسور والجراحة.

وكان المسلمون قبل إقامة مشفى جديد يدققون فى اختيار المكان الصحى المناسب، كما يتضح ذلك مما فعله الرازى عندما عهد إليه إقامة

---

(167) Browne: op. cit. p. 68 .

(168) Idem: p. 101.

بيمارستان فى أحد أحياء بغداد، إذ علق بعض قطع لحم من ذبيحة واحدة فى مختلف أحياء المدنية، وقال إن أصلح حى لإقامة المارستان هو الذى يتأخر فيه فساد قطعة اللحم المعلقة عن الأحياء الأخرى(١٦٩).

كذلك أدرك المسلمون خطورة العدوى، فخصصوا فى مستشفياتهم فراشاً لكل مريض كما خصصوا مستشفيات خاصة لأمراض معينة كالجذام والحميات. وفى ذلك يقول ابن الخطيب الغرناطى(ت١٣٧٤) «إن وجود العدوى مقرر ثابت بالخبرة والدراسة وشهادة الحواس، بالأخبار المعتمدة عن انتقالها بالثياب والأوعية والأقراط، وبانتشارها بواسطة أشخاص من منزل واحد وإصابة مرفأ سليم ممن يصلون إليه من بلاد موبوءة ... ومن حصانة الأفراد المنعزلين عن الناس .. وقبائل البدو الرحل فى أفريقية».

ولم يكن هذا هو كل شئ، وإنما أخذ الأوربيون عن المسلمين فكرة إلحاق كليات الطب بالمستشفيات، حتى تكون دراسة الطلبة عملية واقعية، بحيث لا يصرح لأحد مباشرة مهنة الطب إلا بتصريح من الدولة. وكان على بن العباس (ت٩٨٠) ينصح طلاب الطب صراحة بالملاحظة ودراسة الأمراض دراسة تجريبية عملية «ومن بين الأمور المحتمة على طالب هذه الصناعة (الطب) أنه ينبغى له على الدوام أن يزور البيمارستانات ودور العلاج، وأن يوجه انتباها لا يفتر إلى أحوال من فيها وظروفهم، وهو فى صحبة أعظم أساتذة الطب ذكاء، وأن يكثر من الاستفسار عن حالة

---

(١٦٩) ابن أبى أصيبعة؛ ج١ ص ٣٠٩-٣١٠ .

المرضى والأعراض الظاهرة عليهم، ذاكراً ما قرأه عن تلك التغيرات، وعما تدل عليه من خير أو شر. فإن هو فعل ذلك بلغ مرتبة عالية فى هذه الصناعة»[١٧٠].

وقد كان أول بيمارستان فى الدولة الإسلامية على أيام هارون الرشيد فى بغداد، ثم أخذت المستشفيات تنتشر بعد ذلك فى جميع أرجاء الدولة الإسلامية. وقد أسس هذا البيمارستان الكبير فى بغداد على نمط فارسى كما يستفاد من اسمه[١٧١]. ووضعت له من النظم ما كفل حسن إدارته والإشراف عليه، وبذل سنأن بن قره جهداً كبيراً فى حسن إدارته. وسرعان ما انتشرت المستشفيات فى مختلف أنحاء الدولة الإسلامية، فشيد بيمارستان دمشق سنة ٧٠٦، وهو من أعظم المستشفيات التى عرفها العالم فى العصور الوسطى؛ كما أقام أحمد بن طولون أول مستشفى فى القاهرة حوالى سنة ٨٧٢م.

ويقال أن على بن عيسى – الوزير الطبيب – نظم هيئة من الأطباء الموظفين للطواف على مختلف أرجاء الدولة وعلاج المرضى (سنة ٩٣١). كما خصص بعض الأطباء للتردد على السجون كل يوم وعلاج نزلائها. هذا فى العصر الذى كان الغرب الأوربى لا يكترث بالمسجونين ويحرق المجذومين ويهمل شأن المرضى ليلقون جزاءهم «الذى أراده الله لهم!».

---

(١٧٠) جرونباوم : حضارة الإسلام ص ٤٢٤ .

(١٧١) بيمارستان لفظ فارسى مركب يتألف من كلمتين «بيمار» بمعنى مريض و«ستان» بمعنى موضع.

وجدير بالذكر أن الطب عند العرب لم يقتصر على الجانب البشرى، وإنما تناول أيضاً الجانب البيطرى. وقد اشتهر عند الخليفة المعتضد (٨٩٢-٩٠٢) رجل اسمه يعقوب ابن أخى حزام، وضع رسالة اسمها «الفروسية وشياه الخيل» ضمنها معلومات طبية عن الطب البيطرى وتوجد منها نسخة مخطوطة فى المتحف البريطانى بلندن...

١٠-الصيدلة

أما فى الصيدلة فيشهد العلماء على أن العرب كانوا أول من وضع الأقراباذين (كتب الأدوية)، وأول من أسس مدرسة خاصة للصيدلة، كما كانوا أول من أسس الحوانيت لبيع العقاقير والأدوية. ومنذ زمن الخليفة المأمون صار يفرض على الصيادلة والأطباء أن يجتازوا امتحانا خاصا[١٧٢].

ثم إن العلم الحديث يدين للعرب باستعمال عقاقير وأدوية كثيرة كالراوند والكافور والصندل والكحول والقرنفل وجوز الطيب والمر والعنبر، وغيرها من الأشربة والمراهم. وقد أجرى العرب تجارب عديدة على الحيوانات للوقوف على أثر بعض العقاقير لاسيما أثر المخدرات والأفيون فى تسكين الألم[١٧٣]. أما البنج الذى يظن أنه اختراع حديث، فقد عرفه العرب فى العمليات الجراحية باستخدام الزؤان، حتى يفقد المريض حواسه[١٧٤].

---

(١٧٢) القفطى: ص ١٨٨-١٨٩ .

(173) Eyre: op. cit. vol. 3, p. 328.

(١٧٤) لوبون: حضارة العرب ص ٥١٨ .

ومن خير الكتب التى دونها العرب فى الصيدلة والأدوية كتاب «جامع المفردات» لابن البيطار (١١٩٧-١٢٤٨) . وقد جاء فى مقدمته أن «الغرض الأول من الكتب استيعاب القول فى الأدوية المفردة .. والأغذية المستعملة على الدوام والاستمرار عند الاحتياج»[١٧٥] .

كذلك ذكر ابن رشد الأدوية اللازمة لعلاج مختلف الأمراض وأثرها سواء الأعشاب أم السوائل أم البقول أم الفواكه أم الأدوية المعدنية، كما تناول قوانين تركيب الأدوية والانفعالات التى تحدثها بالجسم[١٧٦] . ولم يقتصر ابن رشد فى علاجه على الأدوية السابقة وإنما تكلم عن الرياضة والتدليك والنوم وكيفية رياضة الشيوخ ...[١٧٧] وكان المسلمون أول من أنشأ مخازن للأدوية أو صيدليات، وأول من أقام مدرسة للصيدلة: كما كانوا شديدى التحمس فى دعوتهم إلى الاستحمام وخاصة عند الإصابة بالحميات، وإلى استخدام حمام البخار.

والملاحظ أن أطباء العرب لم يقتصروا فى معالجة مواضيع الطب والصيدلة على وصف الأمراض وعلاجها، وإنما وصفوا الغذاء بأنواعه المختلفة ووضحوا منافع كل نوع ومضاره، والحالات التى يحسن فيها الاقلال أو الأكثار منه. فالرازى فى كتاب «منافع الأغذية ودفع مضارها» يذكر كثيراً من ألوان الطعام وطرق عملها ومزايا أو مضار كل لون[١٧٨] .

---

(175) Ibn al - Baitar, Tome 1, p. 2.

(١٧٦) ابن رشد: الكليات ص ١١٣-١٦٣ .

(١٧٧) المرجع السابق ص ١٨٢-١٩٦ .

(١٧٨) الرازى: كتاب منافع الأغذية ودفع مضارها ص ٧-٤١ .

وابن سينا ينصح بتعديل الطعام فى كميته بحيث لا يزيد أو لا يقل عن اللازم، وفى كيفيته بأن لا يكون أحر أو أبرد، أو أيبس أو أرطب مما يجب. ويحذر من تناول أغذية سريعة الهضم بعد أخرى بطيئة الهضم مباشرة، كما يحذر من تناول أغذية غير منسجمة فى وجبة واحدة أو وقت متقارب «مما يسبب عفونة وعسر هضم..»[١٧٩] وينصح ابن سينا بعدم دخول الحمام دفعة واحدة والجسم مجهد، أو الخروج منه دفعة واحدة، نظراً لما تسببه الحالتان من نوازل[١٨٠]. كذلك يرى عدم الإفراط فى شرب الماء أثناء الطعام، نظراً لما يسببه ذلك من عسر الهضم وتخفيف عصارة الكبد والعصارات المعدية[١٨١]. إلى غير ذلك من المبادئ التى ينادى بها اليوم كل طبيب فى الغرب والشرق.

١١- علم النبات

أما علم النبات فقد اهتم به العرب كثيراً لأهميه النباتات والأعشاب فى الغذاء والدواء. ويكفى أن عالماً مثل ابن البيطار ولد بمالقه، وأخذ يتنقل بين مختلف أنحاء العالم الإسلامى بحثاً عن الأعشاب، حتى عينه الكامل الأيوبى رئيساً للعشابين بالديار المصرية، فذكر كثيراً من أسماء الأعشاب وفوائدها فى كتابه «جامع المفردات» الذى سبقت الإشارة إليه.

---

(١٧٩) ابن سينا : دفع المضار الكلية ص ٥-٦ .

(١٨٠) المرجع السابق ص ٣٥ .

(١٨١) المرجع السابق : ص ٤٦-٤٧ .

ومن أهم ماتبقى من كتب المسلمين فى هذا العلم، «كتاب النبات» لأبى حنيفة الدينورى.

وقد عرف علماء المسلمين طريقة إنتاج فواكه جديدة بطرق التطعيم، وجمعوا بين شجرة الورد وشجرة اللوز، وأوجدوا عن طريق التطعيم أزهاراً نادرة جميلة المنظر(١٨٢). وكان رشيد الدين الصورى «يستصحب معه مصورا عند بحثه عن الحشائش فى منابتها ومعه الأصباغ والليق على اختلافها وتنوعها، فكان يتوجه إلى المواضع التى بها النبات فيشاهده ويحققه ويريه للمصور، فيعتبر لونه ومقدار ورقه وأغصانه وأصوله ويصور بحسبها ويجتهد فى محاكاتها...».

كذلك نبغ العرب - وبخاصة فى الأندلس فى معرفة خواص التربة وكيفية تركيب السماد وتحسين طرق الرى والزراعة واستصلاح الأرض البور، ووصفوا كثيراً من الأمراض والآفات التى تصيب النبات وطرق مقاومتها ... وغير ذلك مما يشهد على تفوقهم فى عالم النبات والزراعة(١٨٣).

وبعد، فمن الواضح أن هذا التراث العربى العظيم فى مختلف العلوم التى تعرضنا لها، كان له أثر كبير فى الحياة العلمية الأوربية، وفى جامعات أوربا التى نشأت منذ أواخر القرن الثانى عشر. وقد بلغ من أثر

---

(١٨٢) ول ديورانت : قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٨٨ .

(١٨٣) قدرى حافظ طوقان : العلوم عند العرب ص ٣٣-٣٤ .

الثقافة العربية فى الحياة الفكرية الأوربية أن أخذ الأوربيون منذ القرن الثالث عشر يربطون بين العلم ومعرفة العربية حتى قال روجر بيكون (١٢١٥-١٢٩٢) «إن الفلسفة مستمدة من العربية، وعلى هذا الأساس لا يستطيع الشخص الغربى أن يفهم فلسفة العلم إلا إذا عرف اللغة التى نقلت عنها».

وهكذا أصبحت معرفة العربية شرطا أساسياً يجب أن يتوفر فى الأوربى المثقف، مما جعل الجامعات الأوربية فى العصور الوسطى تعنى باللغة العربية عناية فائقة، بوصفها لغة العلم والمعرفة. ولا مبالغة فى ذلك، فإن كثيراً من كتب العرب ومؤلفاتهم ظلت موضع ثقة الأوربيين العلمية حتى القرن السابع عشر بل التاسع عشر. فإذا كانت آراء ابن رشد وشروحه صارت المحور الذى دار حوله تدريس الفلسفة فى فرنسا منذ القرن الثالث عشر، وأقر ذلك لويس الحادى عشر عندما نظم التعليم فى بلاده فى أواخر القرن الخامس عشر، فإن لوبون يقول أن أساتذة جامعة مونتبليه لم يكفوا عن شرح كتابات ابن سينا فى الطب إلا منذ خمسين سنة فقط[١٨٤]. ومازالت جامعة باريس تحتفظ فى كلية الطب بصورتين كبيرتين ملونتين إحداهما للرازى والأخرى لابن سينا.

ولم يكن نفوذ العرب فى الجامعات الإيطالية – وبخاصة جامعة سالرنو وجامعة بادوا – أقل منه فى فرنسا، إذ أصبح للدراسات العربية شأن

---

(١٨٤) لوبون: حضارة العرب ص ٥١٨ .

كبير فيها،مما جعل بترارك (١٣٠٤-١٣٧٤) يفزع محتجا على مواطنيه «ياللعجب .. استطاع شيشيرون أن ينبغ فى الخطابة بعد ديموستين De-mothene[١٨٥]، واستطاع فرجيل أن ينبغ فى قرض الشعر بعد هومر، فهل قدر علينا ألا نكتب بعد العرب؟ لقد أدركنا الإغريق وجميع الشعوب وسبقناهم فى بعض الأحيان، ماعدا العرب. فيا للحماقة ويا للجهل وياللعبقرية الإيطالية الخامدة![١٨٦]».

على أنه من حسن الحظ أن كثيراً من العلماء الأوربيين المحدثين يعترفون بأهمية المدنية الإسلامية وفضلها على الحضارة العالمية. ويكفى أن كاتباً كبيراً محدثا - مثل ديورانت - يعترف فى القرن العشرين بأن «ابن سينا أعظم من كتب الطب فى العصور الوسطى، وأن الرازى أعظم أطبائها، والبيرونى أعظم الجغرافيين فيها، وابن الهيثم أعظم علمائها فى البصريات، وجابر بن حيان أعظم الكيميائيين فيها.

تلك أسماء خمسة لا يعرف عنها العالم المسيحى فى الوقت الحاضر إلا القليل وإن عدم معرفتنا إياها ليشهد بضيق نظرتنا وتقصيرنا فى معرفة تاريخ العصور الوسطى»[١٨٧].

---

(١٨٥) من أشهر خطباء آثينا (٣٨٤-٣٢٢ق . م).

(١٨٦) لوبون : حضارة العرب ص ٥٩١ .

(١٨٧) ول ديورانت: قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٩٦ .

١٢- نظم التعليم والجامعات

ولكن إذا كان هذا هو أثر الدراسات العربية فى النشاط العلمى بالجامعات الأوربية فى العصور الوسطى، فهل تأثرت هذه الجامعات فى نشأتها ونظمها بزميلاتها الإسلامية، وإلى أى مدى كان هذا التأثر؟ .

الواقع أن العالم الإسلامى عرف الجامعات والحياة الجامعية والنظم المرتبطة بها قبل الغرب الأوربى بمئات السنين. ومن أمثلة الجامعات الإسلامية الشهيرة الجامعة الأزهرية التى أسست فى القرن العاشر الميلادى، والمدرسة النظامية التى أسسها فى بغداد نظام الملك وزير السلطان السلجوقى ألب أرسلان فى القرن الحادى عشر ... وغير ذلك من الجامعات العديدة التى انتشرت فى العالم الإسلامى مشرقه ومغربه.

ولدينا صورة رائعة للتنظيم الجامعى فى البلاد الإسلامية تبدو فيما ذكره المؤرخون عن المدرسة المستنصرية التى أسست فى بغداد سنة ١٢٣٤، والتى امتازت بفخامة مبانيها واتساع أروقتها وغنى مكتبتها بالمؤلفات التى عالجت مختلف ضروب المعرفة(١٨٨). وقد رتبت الكتب فى تلك المكتبة بحيث يسهل الرجوع إليها لقرائتها أو نسخها، ولم تضن إدارة المكتبة على الطلبة بما احتاجوا إليه من أوراق وأقلام ومسارج للإضاءة، كما زودت المكتبة بصهاريج خاصة لتبريد مياه الشرب، وساعة مائية عند مدخل البهو الكبير. كذلك شهدت هذه المدرسة نوعا من الحياة الجامعية لم

(١٨٨) أسس هذه المدرسة الخليفة المستنصر بالله أبو جعفر المنصور سنة ٦٤٠هـ (١٠٦٧م).

تعرفها الجامعات الأوربية إلا فى العصور الحديثة، فكان للأساتذة والطلبة مرتبات شهرية ثابتة، وللمدرسة مطبخ يمدهم بجرايات يومية من الخبز واللحم وغيرها من ألوان الطعام. وملحق بالمدرسة حمام للطلاب ومشفى أو بيمارستان له طبيب خاص يحضر كل صباح ليطمئن على الطلبة ويصف للمرضى ما يلزمهم من دواء يعد خصيصا لذلك المشفى. وهكذا يبدو أن الجامعات الإسلامية العربية عرفت منذ أمد بعيد قسطاً من نظم المدن الجامعية التى لم تعرفها أوربا إلا بعد عصور طويلة.

وبمقارنة النظم التى اتبعت فى الجامعات الإسلامية فى العصور الوسطى بنظم الجامعات الأوربية التى نشأت بعدها فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر(١٨٩)، نجد أوجه شبه واضحة لا يمكن أن تكون كلها وليدة المصادفة. فالمواد التى كانت تدرس فى الجامعات الإسلامية منذ القرنين العاشر والحادى عشر، تشبه تلك التى حظيت باهتمام الطلبة الغربيين منذ أواخر القرن الثانى عشر. وطبيعة الدراسة المنظمة، والعلاقة بين الأستاذ وتلميذه، والهبات المالية، وشتى نواحى النشاط فى الحياة الجامعية كانت بدون شك متشابهة إلى حد كبير سواء فى بغداد أم فى أكسفورد(١٩٠).

---

(١٨٩) لم يعرف غرب أوربا الجامعات لأول مرة إلا فى القرن الثانى عشر عندما نشأت جامعة باريس فى فرنسا وجامعة بولونيا فى إيطاليا وعنهما تفرعت بقية الجامعات فى الغرب الأوربى. أما معاهد التعليم التى وجدت فى غرب أوربا فى العصور المظلمة فإقتصرت على المدارس الديرية والمدارس الكتدرائية وجميعها عرفت بضيق الأفق وانحطاط المستوىٰ (أنظر للمؤلف كتاب أوربا العصور الوسطى – الجزء الثانى الباب الخامس؛ وكذلك كتاب النهضات الأوربية فى العصور الوسطى وبداية الحديثة للمؤلف أيضا – ص ٢٠٧ وما بعدها، وكذلك كتاب الجامعات الأوربية فى العصور الوسطى للمؤلف).

(١٩٠) جيوم: تراث الإسلام ص ٢٣٦ .

من ذلك أن نظام المعيدين الذى عرفته الجامعات الأوربية فى العصور الوسطى ومازال معمولا به فى العصور الحديثة، عرفه العرب من قبل فى مدارسهم وجامعاتهم، فأنشأوا يعينون معيدا لكل مدرس ليعيد على الطلبة ما ألقاه عليهم المدرس حتى يفهموه، ويحسنوه، كما يشرح لهم ما يحتاج إلى الشرح(١٩١). وإذا كانت المراجع العربية قد أجمعت على أن وظيفة التدريس فى الجامعة أو المدرسة الإسلامية ظلت جليلة القدر، يخلع السلطان على صاحبها، كما يكتب له توقيعاً من ديوان الإنشاء يختلف بإختلاف المادة التى يدرسها المدرس(١٩٢)، فإن الكتاب الأوربيين أجمعوا على أن أهم ما امتازت به الجامعات الأوربية الناشئة فى العصور الوسطى أن الأستاذ فى الجامعة كان له نفوذه ومكانته وقوته(١٩٣). وإذا كانت شهرة الأستاذ فى الجامعات الأوربية الناشئة هى العامل الأساسى فى اجتذاب الطلاب من الأقطار البعيدة إلى الجامعة(١٩٤)، حتى أصبح من الأمور المألوفة فى الحياة العلمية فى أوربا أن يرحل الطالب من جامعة إلى أخرى ومن بلد إلى آخر ليأخذ العلم على مشاهير أساتذة عصره(١٩٥). فإن هذا يطابق ما حدث فى العالم الإسلامى من تنقل الطلبة من بلد إلى آخر سعيا وراء أستاذ مشهور أو محدث ذائع الصيت، حتى قال السيوطى عن نفسه «أخذت العلم عن ستمائة شخص»(١٩٦)، كما أخذ السخاوى العلم عن أكثر من أربعمائة نفس(١٩٧).

---

(١٩١) الذهبى : تاريخ الإسلام ج ٢٣ ص ١٦٤، المقريزى: السلوك ج١ ص ٧٠ .

(١٩٢) السخاوى: التبر المسبوك ص ٢٠٣ ، القلقشندى: صبح الأعشى ج١١ ص ٢٤٦ .

(193) Eyre: op. cit. vol. 3, p 328.

(194) Rashdall: op. cit. vol 1. p. 279.

(195) Eyre: op. cit. vol. 3. p. 334.

(١٩٦) الشعرانى: ذيل لواقح الأنوار ص ٣ ب.

(١٩٧) السيدروسى: النور السافر ص ١٦-١٧ .

ومن المعروف عن نظم التعليم الإسلامية أن الطالب كان إذا أتم دراسته وتأهل للفتيا والتدريس، أجاز له أستاذه ذلك وكتب له إجازة يذكر فيها اسم الطالب وشيخه ومذهبه وتاريخ الإجازة(١٩٨). وهذا يشبه إلى حد كبير ما أستنته الجامعات الأوربية التي نشأت في أواخر القرن الثاني عشر من وضع نظام يكفل للطالب الحصول على شهادة أو ترخيص بالتدريس (licentia Docendi)بعد أن يجتاز امتحانا(١٩٩). وثمة نوع آخر من الإجازات العلمية عرفه المسلمون هو الإجازة «بعراضة الكتب» فيحفظ الطالب كتاباً في أي فرع من فروع المعرفة ثم يعرضه على أحد مشايخ عصره، فيفتح الشيخ الكتاب ويستقرأ الطالب في عدة أماكن مختلفة، فإذا مضى فيها من غير توقف أو تلعثم كتب له شهادة بذلك «عرض على فلان»(٢٠٠) والغريب أن هذا النوع من الإجازات لم يلبث أن عرفه العرب أيضاً فكأن الطالب يمتحن في كتاب يختاره ليمنح درجة البكالوريا ويصبح معيدا (Bach-elor)(٢٠١). وهذا اللفظ الأخير لم تهتد القواميس الأوربية الحديثة إلى تفسير مرض لأصله، لذلك يظن جيوم أن كلمة بكالوريا ليست إلا تحريفا للعبارة «حق الرواية» أي حق التعليم بتخويل من الغير. وقد ورد هذا اللفظ الأوربي لأول مرة في أغنية رولان، ولذلك لا يستبعد أن يكون واضع الأغنية قد استعار اللفظ من المسلمين عند الاتصال بهم في الأندلس(٢٠٢).

---

(١٩٨) القلقشندى: صبح الأعشى ج ١٤ ص ٣١٢-٣٢٧ .

(199) Rashdall: op. cit, vol. p.p 21-23 & 221-231.

(٢٠٠) القلقشندى : صبح الأعشى ج ١٤ ص ٣٢٧ .

(201) Rashdall: op. cit. vol. 2. p. 127.

(٢٠٢) جيوم: تراث الإسلام ص ٢٣٨ .

وهكذا يبدو لنا من الشواهد السابقة فضل العرب فى استحداث كثير من التنظيمات والتقاليد التى عرفتها الجامعات الأوربية فيما بعد، ولا يزال بعضها معمولا به حتى ليوم. وإن التشابه الشديد بين نظم الجامعات الأوربية وشقيقاتها العربية التى سبقتها زمنيا فى العصور الوسطى ليؤيد الظن بأن الأولى أخذت عن الثانية. ويعترف جيوم بأن الصلات بين الجامعات الإسلامية والأوربية فى العصور الوسطى أوثق مما يظن، ولكنه يضيف أن يقول بأن الجامعات الأوربية تأسست على نمط الجامعات الإسلامية تنقصه الأدلة والبراهين القاطعة(٢٠٣). ونحن لا نتمسك بأن جميع أوجه التشابه بين الجامعات الأوربية والإسلامية مرجعه أن الأولى أخذت عن الثانية، لأنه من المحتمل أن يكون هذا التشابه قد استلزمته طبيعة الحياة العلمية والتنظيمات الجامعية فى العصور الوسطى. من ذلك أنه يصعب القول بأن طلبة الجامعات الأوربية الناشئة فى القرن الثانى عشر – مثل جامعة بولونيا – انتظموا على هيئة جاليات تضم كل منها الطلبة الأغراب الوافدين من بلد واحد(٢٠٤)، لأنهم أخذوا هذه الفكرة عن الجامعات الإسلامية كأروقة الأزهر مثلاً. ذلك أن وجود أعداد غفيرة من طلبة العلم المغتربين فى صعيد واحد لابد وأن يؤدى إلى نوع من الترابط بين أبناء البلد الواحد، دون حاجة إلى أخذ هذه الفكرة عن الغير.

---

(٢٠٣) جيوم : تراث الإسلام ص ٢٣٨ .

(204) Rashdall: op. cit. p. p. 148-149 .

ومع ذلك، فإن هذا لا يحول دون اعتقادنا فى أن الجامعات الأوربية تأثرت – فى صورة أو أخرى – بنظام الجامعات الإسلامية، لاسيما وأنه لا يوجد ثمة مبرر يحول دون وقوع هذا التأثير. فإذا كان الطلبة الغربيون تدفقوا على الأندلس فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر لنقل علوم العرب، وإذا كانت طبيعة المحاكاة دفعت الإنجليز الذين شاهدوا استخدام العرب للبارود فى أسبانيا إلى نقل الاختراع إلى بلادهم، فما المانع الذى حال دون الأخذ بنظم الجامعات الإسلامية، وقد شاهد منها الأوربيون فى الأندلس نماذج زاهرة. هذا فضلا عن الأوربيون الذين قصدوا بلاد المشرق الإسلامى طلبا للعلم، مثل أديلارد الباثى، ومن بعده ليوناردو فيبوناتشى "Leonardo Fibonacci"، وهناك فى مصر والشام رأوا أمثلة لجامعات عربية عظيمة.

هذا، ويرتبط بالجامعات اهتمام المسلمين بالكتب والمكتبات اهتماماً فائقاً حتى اعتبروها الأداة الأولى للتثقيف. ويبدو أن استعمال الورق يسر تأليف الكتب ونسخها ونقلها، حتى ذكر اليعقوبى أنه كان فى بغداد فى القرن التاسع للميلاد أكثر من مائة بائع للكتب استخدمت حوانيتهم فى نسخ الكتب، فضلاً عن بيعها. ولما كان من عادة العلماء أن يوقفوا كتبهم على الجوامع، فقد صار لكل جامع كبير مكتبته الخاصة، حتى غدت الجوامع أماكن للدراسة والتحصيل. كذلك أخذ الملوك يفاخرون بجمع الكتب، حتى صار لكل خليفة فى بغداد أو القاهرة أو قرطبة مكتبة ضخمة لا يضن

بالأموال فى سبيل تنميتها وصيانتها. من ذلك أن الخليفة الحكم فى قرطبة كان يبعث رجالاً إلى جميع بلاد المشرق ليشتروا له الكتب، وكان فهرس مكتبته يتألف من أربع وأربعين كراسة بكل منها عشرون ورقة. أما الخليفة العزيز الفاطمى فكانت عنده مكتبة ضخمة قدرها المقريزى بألف وستمائة ألف كتاب، فى حين قدرها ابن أبى واصل بما يزيد على مائة وعشرين ألف مجلد. أما الأفراد من العلماء فكان لديهم الكثير من الكتب. من ذلك ما يقال من أن سلطان بخارى دعا طبيباً مشهوراً ليقيم فى بلاطه، فأبى الطبيب محتجاً بأنه محتاج إلى أربعمائة جمل لينقل عليها كتبه. ولما توفى الواقدى ترك ستمائة صندوق مملوءة بالكتب يحتاج كل صندوق منها إلى رجلين لينقلاه.

هذا فى الوقت الذى كانت أضخم مكتبات الغرب الأوربى لا تضم الواحدة أكثر من مائة كتاب.

وكانت دار الكتب أول الأمر تسمى خزانة الحكمة، وهى خزانة كتب لا أكثر، ولكن لم تلبث أن ظهرت فى العالم الإسلامى مؤسسات جديدة أطلق عليها دور العلم، تفتح أبوابها لطلاب العلم وتوفر لهم كل ما يحتاجون إليه، وفى هذه الحالة تكون خزانة الكتب جزءاً من دار العلم. وقد بلغت هذه المكتبات العامة درجة كبيرة من الاتساع وكثرة الكتب، حتى أن فهارس الكتب التى اشتملت عليها مكتبة الرى بلغت عشرة مجلدات. وكانت مكتبة البصرة تعطى رواتب وإعانات لمن يشتغلون فيها من الطلاب. وعندما أراد

ياقوت الحموى وضع كتابه «معجم البلدان» قضى فى مكتبتى مرو وخوارزم ثلاث سنين يجمع المعلومات اللازمة لذلك الكتاب. كذلك يقال أن المغول عندما دمروا بغداد فى القرن الثالث عشر كان بها ست وثلاثون مكتبة عامة وعدد لا يحصى من الكتب(٢٠٥) .

ومن أمثلة دور العلم البارزة، الدار التى أنشأها الخليفة الحاكم بأمر اللّه الفاطمى، إذ حمل إليها الكتب من خزائن القصور وقصدها سائر الناس، يقرءون وينسخون، وأقيم لهم خزان وبوابون، بل رتب فيها مدرسون يدرسون للناس العلوم، كما زودت بكل ما يحتاج إليه طلاب العلم من حبر وأقلام ومحابر وورق ومياه بارده وغير ذلك.

ولعل فى هذه الأمثلة البارزة ما يكفى لإعطائنا صورة واضحة عن مدى عناية المسلمين بالكتب والمكتبات، ووضع النظم التى تكفل الاستفادة من هذه الكتب بأقصى درجة ممكنة، مما كان له أكبر الأثر فى نفوس طلاب العلم الغربيين الذين أتيحت لهم فرصة مشاهدة تلك المكتبات الضخمة والمقارنة بينها وبين مكتبات الأديرة الهزيلة التى لم تعرف أوربا غيرها فى العصور الوسطى، والتى لم تضم الواحدة منها أكثر من بضع عشرات من الكتب الدينية والأناجيل(٢٠٦) .

---

(٢٠٥) ول ديورانت : قصة الحضارة الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٧١ .

(٢٠٦) أنظر كتاب النهضات الأوربية للمؤلف ص ١٢٥ .

١٣- الفنون

أما عن أثر الفنون الإسلامية فى الحضارة الأوربية فينقسم كلامنا فيه إلى عدة فروع تتناول الصناعة والزخرفة والعمارة. وقبل أن نعالج كلا من هذه النواحى السابقة يجب أن نعترف بحقيقة واضحة هى أن العرب فى الجاهلية لم يكن لهم فن قومى ذو طابع خاص. ولكن الدولة العربية الإسلامية لم تلبث أن اتسعت وشملت بلاداً كثيرة، كان لبعضها فنونها وحضارتها الخاصة بها، وسرعان ما استفاد العرب من ذلك التراث الضخم الخاص بالشعوب التى اتصلوا بها، فتعلموا مختلف الصناعات والحرف والفنون وأجادوها وهذبوها وخلقوها خلقاً آخر ثم نقلوها إلى أوربا لتستفيد منها(٢٠٧). وليس معنى هذا أن العرب لم يكونوا أصحاب فن مبتكر لأنهم أقاموا فنونهم الأولى على أسس اقتبسوها من أمم أخرى كالبيزنطيين والفرس، فقد سبق أن ذكرنا أن كل حضارة فى التاريخ استفادت من جهود السابقين لها، وإلا لما تقدمت الحضارة العالمية ولأصبح لزاما على كل أمة وكل جيل أن يبدأ البناء من أساسه. وإنما تتجلى مهارة الشعوب وحساسيتها الفنية فى مقدرتها على هضم ما توصلت إليه من عناصر فنية لتخلق منها فنا جديدا يلائم روح الشعب وطبيعته «وفى هذه الناحية فاق العرب كل من سبقهم من الأمم، وظهرت قوتهم الإبداعية فى مختلف الفنون»(٢٠٨).

(٢٠٧) كريستى: تراث الإسلام ص ١١-١٢ .

(٢٠٨) لوبون: حضارة العرب ص ٥٢٨-٥٣٠ .

وهكذا استطاع المسلمون أن يغذوا أوربا بإنتاج مبتكر وصناعات جديدة، وفنون كانت ومازالت موضع إكبار الأوربيين ومثار إعجابهم.

ففى الصناعة تجلت مهارة العرب واضحة فى كثير من الصناعات، مثل صناعة النسيج والجلود والورق والخزف والزجاج. أما النسيج فقد نبغ المسلمون فى صنع أنواع مختلفة منه، وأقبلت أوربا فى العصور الوسطى على المنسوجات العربية إقبالاً يتجلى فى أسماء الأقمشة العربية التى مازال بعضها مستعملا حتى يومنا هذا. فقماش الفستيان Fustian منسوب إلى الفسطاط، وقماش الدمسقى Damaske منسوب إلى دمشق ، وقماش الموسلين Muslin منسوب إلى الموصل، وقماش جرينادين Jrenadines منسوب إلى غرناطة (Grenade:Grenada)وقماش التابى Tabisمنسوب إلى حى العتابية ببغداد، الذى اشتهر بصناعة هذا النوع من القماش، ومنه انتقل إلى أسبانيا وفرنسا وإيطاليا.

وقد حرف الإيطاليون اسم بغداد إلى "Baldacco" ثم أطلقوا هذا الأسم الأخير على الحراير الفاخرة المستوردة عن طريق العرب، كما أطلقوه على المظلة الحريرية التى كانت تعلق فى المذبح فى كثير من الكنائس وصارت تسمى "Baldacchino" . كذلك بلغ من الإقبال على الحراير العربية أن وجد فى كنيسة كانتربورى عدة حقائب حريرية صغيرة من صنع العرب، استعملت فى حفظ الأختام الرسمية ويرجع تاريخها إلى أواخر القرن الثالث عشر. هذا مع ملاحظة أن تحريم لبس الحرير على الرجال فى الإسلام أدى

إلى ظهور أنواع عديدة من الأقمشة الحريرة المخلوطة(٢٠٩).

وعندما وجد الأوربيون فى أواخر العصور الوسطى ومستهل الحديثة أن المنسوجات العربية صادفت رواجاً كبيراً فى بلادهم، واشتد الطلب عليها فى الأسواق أدركوا الأهمية الاقتصادية لصناعة النسيج وبدأوا ينافسون العرب فى صناعتهم وتجارتهم(٢١٠).

أما عن الجلود فقد اشتهرت قرطبة بصناعتها ودبغها حتى أطلق الأوربيون على النوع الممتاز من الجلود اسم الجلد القرطبى Cordovan وفيما عدا المصنوعات العادية المعروفة استغل العرب الجلود فى تغليف الكتب، ونبغوا فى ذلك نبوغاً أدهش الأوربيين المعاصرين فأحرزت هرات - بصفة خاصة - شهرة ذائعة الصيت فى فن تجليد الكتب. وقد عجز الأوربيون عن تقليد هذه الصناعة فى أول الأمر ثم اكتفوا فى عصر النهضة الايطالية بعمل نوع من التجليد قريب من الانتاج العربى وإن لم يبلغ مستواه.

ولم يهمل العرب الصناعات المعدنية، فاستغلوا مناجم النحاس، والزئبق والحديد والفضة والذهب، وأتقنوا فن تسقية الفولاذ وصناعة السيوف والسلاح التى اشتهرت بها طليطلة، وصناعة مفاتيح الأبواب التى شكلوا أسنانها أحياناً وفق بعض الكلمات والأحرف الكوفية: كذلك نبغ صناع المسلمين فى صناع الحلى الذهبية لتحلية مقابض السيوف والنقش

---

(٢٠٩) جورج يعقوب: أثر الشرق ص ٥٥.

(٢١٠) كريستى: تراث الإسلام ص ٦١-٦٦.

عليها. ويرجح لوبون أن يكون الأوربيون قد اقتبسوا صناعة الحلى المنقوشة من تلك السلع العربية التى دخلت أوربا عن طريق التجارة أو التى جلبها معهم الصليبيون عند عودتهم من الشرق(٢١١). ويضيف كريستى أنه عندما ازدهرت التجارة بين الشرق والغرب أقبل الأمراء الإيطاليون إقبالاً منقطع النظير على التحف والحلى العربية، فاتخذ عمال أولئك الأمراء من المصنوعات العربية نماذج يحاكونها فى الجودة والاتقان. وقد ضاعف ذلك من الأثر الذى تركته صناعة المعادن الشرقية فى الصناع الإيطاليين حتى نشأت فى البندقية مدرسة شرقية مهمتها التوفيق بين الصناعة والزخرفة الإسلامية من ناحية والذوق الإيطالى فى عصر النهضة من ناحية أخرى(٢١٢).

ومما يوضح أثر الصناعة الإسلامية فى الغرب أن علماء المدرسة الألمانية توصلوا أخيراً إلى أن الحلى والزخارف التى عثر عليها فى بلاد الشمال – مثل السويد والنرويج والدانمرك – عليها مسحة شرقية إسلامية، مما يثبت أن متاجر المسلمين فى العصور الوسطى وصلت إلى تلك الجهات النائية عن طريق الفولجا. ويؤيد هذا الرأى مئات القطع من النقود العربية التى وجدت فى المدن الواقعة على بحر البلطيق وخليج فنلند مثل نوفجرود وشلزويج وجزيرة جوتلاند Gotland وآلاند Alandمن جزر البحر البلطى.

(٢١١) لوبون: حضارة العرب ص ٥٨٣ .

(٢١٢) كريستى : تراث الإسلام ص ٣٢-٣٣ .

وإذا كانت الطباعة أهم حدث عرفته الإنسانية فى تاريخها الثقافى، فإن الوصول إلى هذا الاختراع كأن متعذرا ومستحيلا بدون صناعة الورق. ولا ندعى هنا أن العرب كانوا أول من صنع الورق، فإن هذا شرف من حق الصينيين وحدهم أن يفخروا به بعد أن ثبت أنهم أول من صنع الورق من شرانق الحرير. وإنما يرجع فضل العرب فى هذه الصناعة إلى أنهم استطاعوا أن يستبدلوا الحرير فى صناعة الورق بمواد أخرى أكثر توافرا وأيسر منالا، وبذلك تمكنوا من إنتاج الورق بكثرة ووفرة؛ كما نشروا استعماله لا فى الشرق فقط بل فى الغرب أيضاً، حيث لم يعرف الأوربيون حتى القرن الثانى عشر سوى الرقائق الجلدية فى الكتابة.

وقد استخدم الورق فى بلاد الصين سنة ١٠٥م ثم ظهر فى مكة سنة ٧٠٧، وفى مصر سنة ٨٠٠، وفى أسبانيا سنة ٩٥٠، وفى القسطنطينية سنة ١١٠٠ وفى صقلية سنة ١١٠٢، وفى إيطاليا سنة ١١٥٤ وفى ألمانيا سنة ١٢٢٨ ،وفى انجلترا سنة ١٣٠٩[٢١٣].

وأشار كل من الثعالبى والقزوينى إلى أن صناعة الورق امتدت من الصين إلى سمرقند، حتى إذا ما فتح المسلمون سمرقند سنة ٧١٢، عملوا على استخراج رقائق رفيعة من الكتان والنباتات ذات الألياف لتحل محل رقائق الجلد فى الكتابة. وفى ذلك يقول الثعالبى «ومن خصائص سمرقند الكواغيد التى عطلت قراطيس مصر والجلود التى كان الأوائل يكتبون فيها لأنها أحسن

---

(٢١٣) ديورانت: قصة الحضارة، الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٧٠ .

وأرفق وأوفق. ولا تكون إلا بها وبالصين. وذكر صاحب المسالك والممالك أنه وقع من الصين إلى سمرقند فى سبى سباهم زياد بن صالح من اتخذ الكواغيد بها، ثم كثرت الصنعة واستمرت العادة حتى صارت متجرا لأهل سمرقند فعم خيرها والارتفاق بها فى الآفاق»[٢١٤] . كذلك ذكر ابن خلدون أن الفضل بن يحى تعرف على صناعة الورق أثناء ولايته على خراسان ومن ثم أدخل صناعته فى بغداد على أيام هارون الرشيد فى أواخر القرن الثامن الميلادى، فأنشأ أول مصنع للورق فى البلاد الإسلامية سنة ٧٩٤ فى بغداد. هذا وإن كانت أقدم وثيقة عربية وصلت إلينا على الورق ترجع إلى القرن التاسع أو على وجه التحديد إلى سنة ٨٨٦[٢١٥] .

وقد عثر على مخطوطة فى مكتبة الأسكوريال ترجع إلى سنة ١٠٠٩ وأهمية هذه الوثيقة ترجع إلى أنها تثبت أن العرب هم أول من صنع الورق من القطن، وبلغوا فى ذلك شأوا مكنهم فى نهاية الأمر من صنع الورق من الأسمال القطنية فضلا عن القنب والكتان[٢١٦] . ومن بغداد انتشرت صناعة الورق فى العالم الإسلامى - مشرقه ومغربه - وقد حاز مصنع شاطبة العربى شهرة واسعة فى صناعة الورق الجيد حتى امتدحه الأدريسى فى القرن الثانى عشر.

---

(٢١٤) الثعالبى: لطائف المعارف ص ١٢٦ (طبعة أوربا) .

(215) Thompson: An Introduction to Creek and Latin palaeography, p.35.

(216) Ibid.

وعندما عرف الأوربيون الورق عن العرب فى القرن الثانى عشر أطلقوا عليه «الصحائف الدمشقية» Charta Damascena نظرا لأن دمشق كانت سوقا رئيسيا لتجارة الورق فى ذلك العصر[٢١٧] . أما فى أسبانيا فقد أطلق عليه رقائق القماش "Pergameno de panno" تمييزاً له عن الرقائق الجلدية التى لم يعرف الأوربيون غيرها فى العصور الوسطى، وظل هذا الاسم ملازما للورق فى أسبانيا حتى ظهر فى قوانين ألفونس العاشر (الحكيم) سنة ١٢٦٣ .

وكانت أولى المصانع التى أقامها العرب لصناعة الورق فى الأراضى الأوربية فى صقلية وأسبانيا؛ ومن الأولى انتقلت صناعة الورق إلى إيطاليا، ومن الثانية انتقلت صناعته إلى غرب أوربا. وعندما تعلم الأوربيون صناعة الورق أحلوه فى الكتابة محل الرقائق الجلدية الباهظة التكاليف، والتى كانت - بسبب ارتفاع أثمانها - كثيرا ما يعاد استعمالها أكثر من مرة بعد إزالة ما عليها من كتابة. وقد ثبت أن الرهبان الأوربيين كثيراً ما لجأوا فى العصور الوسطى إلى محو كتابات قيمة من تراث اليونان والرومان ليكتبوا محلها على الرقائق مواعظ أو كتابات دينية. وهكذا أدى العرب خدمة جليلة لأوربا وللحضارة، لأنهم علموا الغربيين طريقة أسهل وأفضل فى الكتابة، ويشهد على أثر العرب فى هذه الناحية، كثرة المصطلحات العربية المتعلقة بالورق وصناعته والتى مازال بعضها مستعملا بنطقه العربى فى اللغات الأوربية مثل لفظ رزمة (Rame).

---

(217) Idem, p. 34.

أما صناعة الفخار وما يرتبط بها من القيشانى والخزف، فقد تفوق العرب فيها تفوقا ظاهرا. ومازال يوجد حتى اليوم فى أسبانيا والبرتغال أنواع مختلفة ونماذج رائعة من تربيعات القيشانى التى خلفها المسلمون. ولم يجد المسيحيون حرجا من استخدام ذلك القيشانى المصنوع بأيد عربية فى تزيين كنائسهم وقصورهم.

وقد أدى تحريم الإسلام تناول الطعام فى أوان مصنوعة من المعادن الثمينة إلى تفوق المسلمين فى صناعة نوع من الخزف اللامع ذى البريق المعدنى Lustered Pottery ولم توفق أوربا حتى اليوم فى تقليد هذا النوع من الخزف العربى الذى مازالت بقاياه التى صنعها المسلمون فى العصور الوسطى تفوق بكثير تلك التى تصنعها أوربا اليوم(٢١٨). وفى هذا الخزف ترسم الزخرفة بملح معدنى على سطح لامع، ثم تثبت بتعريضها لنار هادئة، بطريقة تكسبها بريقاً معدنياً يختلف لونها بين أحمر نحاسي وأصفر ضارب للخضرة(٢١٩). وترجع صناعة العرب لهذا النوع من الخزف فى أسبانيا إلى القرن العاشر الميلادى. حيث قامت مصانع تبيع إنتاجها لجميع أنحاء العالم المعروف عندئذ. وقد اعتاد العرب أن ينقشوا على هذه الأوانى الخزفية بعض زخارف بالخط الكوفى، مثل كلمة (عافية) التى جرت العادة بكتابتها على الأوانى المخصصة لحفظ الأدوية. ثم ابتكر صناع الفخار فى بلنسية أنواعاً أخرى من زخرفة النبات، هذا فضلا عن الرنوك التى اتخذت

(٢١٨) جورج يعقوب: أثر الشرق ص ٥٥ .

(٢١٩) كريستى: تراث الإسلام ص ٤٧-٤٨ .

فى نهاية الأمر للزخرفة[٢٢٠]. وتدل هذه الرنوك على أنه جاء وقت أصبح فيه العرب يصنعون الأوانى الخزفية بناء على توصية المشترين، فيضعون عليها شاراتهم والرنوك الخاصة بهم. كذلك يفهم من هذه الرنوك أن مصانع أسبانيا الإسلامية صنعت أوانى خزفية خصيصا للبابوات والكرادلة والأسر النبيلة فى أسبانيا والبرتغال وفرنسا وغيرها من البلاد الأوربية. ويبدوا أن آنية الخزف العربية أثارت غِيرة فى نفوس الإيطاليين، فحاولوا محاكاتها حتى نجحوا فى القرن السادس عشر فى صناعة نوع من الخزف ذى البريق المعدنى، أطلق عليه اسم (ماجوليك) نسبة إلى جزيرة ميورقة التى قام بها مصنع عربى هام لذلك النوع من الخزف. وهذه النسبة دليل على أن الإيطاليين استمدوا طرقهم فى صناعته من العرب[٢٢١].

ومازالت المتاحف الأوربية تحوى كثيرا من الأوانى الخزفية التى صنعت تقليدا لأوانى عرب الأندلس، ونستدل على هذا التقليد مما عليها من كتابات عربية محرفة. وقد نشأ هذا التحريف من أن صانعى الخزف الأوربيين اتخذوا من زخارف الأوانى العربية نماذج يحاكونها، دون فهم ما عليها من كتابات؛ فشوهوا الكتابات العربية لجهلهم بها، ولم ينكر الأوربيون إعجابهم بالصناعة العربية وتقليدها، إذ يروى عن الكاردينال اكسيمينزا أنه قال عن الصناع المسلمين فى الأندلس «ينقصهم إيماننا وتنقصنا

---

(٢٢٠) ترند: تراث الإسلام ص ٢٨ .

(٢٢١) لوبون: حضارة العرب ص ٥٤٥ .

صناعاتهم»(٢٢٢) . كذلك تقدم العرب فى صناعة الزجاج تقدماً كبيراً تشهد عليه أوانيهم الزجاجية المذهبة أو المطلية بالميناء؛ والمعروف أن بلاد الشام اشتهرت منذ العصور القديمة بصناعة الزجاج لوفرة المواد اللازمة لهذه الصناعة بها. فلما دخلت فى نطاق الإسلام استطاع العرب أن يبتدعوا طرازاً خاصاً بهم فى زخرفة الزجاج، وأصبح للزجاج العربى قدر كبير فى بلاد أوربا المسيحية. وقد أجهد الصناع الأوربيون أنفسهم فى محاكاة الإنتاج العربى، حتى يرى كثير من الباحثين أن موارنو والبندقية، مدينتان لصانعى الزجاج العرب بطرقهما. ولكن إذا كان صانعو الزجاج من البنادقة وقد وجهوا كل عنايتهم نحو محاكاة الأساليب العربية حتى أجادوها، إلا أن إنتاجهم لا يمكن أن يرقى إلى مستوى النماذج الشرقية التى أخذت عنها فى جمال شكلها ودقة صنعها وسلامة ذوقها.

فإذا انتقلنا إلى جانب آخر من جوانب النشاط الفنى وهو الرسم والزخرفة لوجدنا أن الديانة الإسلامية تمنع الرسم والتصوير وصنع التماثيل بالنسبة للأفراد،مما دفع العرب إلى توجيه ميولهم الفنية فى الرسم والزخرفة نحو الزجاج والقيشانى والنسيج والكتب والمبانى وغيرها(٢٢٣)، مستعملين فى ذلك عبارات من الخط الكوفى الجميل أو وحدات من الأشكال الهندسية المنسجمة أو زخاف من النبات وأوراق الشجر(٢٢٤).

(٢٢٢) زكى محمد حسن: فنون الإسلام ص ٦٦٣ .

(٢٢٣)زكى محمد حسن: فنون الإسلام ص ٢٣٦ .

(٢٢٤) انظر مجموعة الزخارف العربية التى صورها بورجان: Bourgain: Les Arts Arabes وكذلك المجموعة الكبيرة التى جمعها وشرحها – المرحوم الأستاذ الدكتور زكى محمد حسن فى إنتاجه الأخير الضخم (أطلس الفنون الزخرفية والتصاوير الإسلامية)..

وللخط العربى بصفة خاصة شأن كبير فى الزخرفة، وذلك لأنه صالح للزينة بطبيعته، قابل للإنسجام مع النقوش العربية. وفى ذلك يقول العالم الأثرى المرحوم الدكتور زكى محمد حسن «أن معظم الكتابات التى نراها على العمائر والتحف الإسلامية لا يقصد بها تسجيل اسم صاحب التحفة أو مشيد البناء، أو تاريخه، أو التبرك ببعض الآيات القرآنية أو العبارات الدعائية فحسب، بل قصد بها أن تكون عنصراً زخرفياً بذاتها». وهكذا ألف الأوربيون شكل الخط العربى بالتدريج مع جهلهم بقراءته. وأكثر العبارات التى استعملها فنانو العرب فى الزخرفة الخطية مستمدة من القرآن، وبخاصة عبارة «بسم اللّه الرحمن الرحيم» وعبارة «لا إله إلا اللّه محمد رسول اللّه».

وقد ذكر كريستى دليلين على إعجاب الأوربيين بالزخارف الخطية العربية مع جهلهم بمعناها، أولهما قطعة من العملة سكها أوفا Offa ملك مرسيه (٧٥٧–٧٩٦) وهى محفوظة بالمتحف البريطانى وعليها اسم الملك باللاتينية (Ofaa Rex) وحوله كتابه عربية منقولة نقلا دقيقاً رغم أنها تحوى عبارات دينية إسلامية. أما المثل الثانى فهو صليب إيرلندى مطلى بالبرونز البراق يرجع عهده إلى القرن التاسع الميلادى، وكتبت فى وسطه عبارة البسملة بالخط الكوفى[٢٢٥]. كذلك أشار الباحثون إلى أمثلة كثيرة لكتابات عربية أعجب الأوربيون بفنها الزخرفى ونقلوها – دون فهم – لتزيين

(٢٢٥) كريستى: تراث الإسلام ص ١٧–١٨ .

القصور والكنائس. من ذلك كتابه عربيه حول رأس السيد المسيح المصور فوق الأبواب التى أنشأها البابا أيوجنيوس الرابع (١٤٣١-١٤٤٧) فى كنيسة القديس بطرس، وخطوط أخرى كوفية على قميصى القديس بطرس والقديس بولس. ويأسف جوستاف لوبون لعدم ترجمة كل هذه الكتابات حتى الآن، ويقول - متهكماً - لعل العبارة العربية التى استعملها الصناع الأوربيون فى الزخرفة حول رأس المسيح هى عبارة «لا إله إلا الله محمد رسول الله»[٢٢٦] ومهما يكن من أمر، فإنه من الواضح أن استعمال الحروف العربية فى أغراض الزخرفة من الأشياء التى أخذها الغرب الأوربى عن العرب، وكانت ذات مسحة إسلامية بحتة.

وهكذا أخذ استعمال الحروف العربية والزخارف الإسلامية يزداد انتشاراً فى صناعات أوربا المسيحية. وزاد من هذا الانتشار كثرة اعتماد أوربا على البضائع المزخرفة الواردة من البلاد العربية كالأقمشة الحريرية والأوانى الخزفية والمصابيح النحاسية، مما فتح الطريق أمام الفن العربى ليغزو أوربا.

كذلك أوحى الصناع والفنانون العرب إلى صناع الغرب بطريقة جديدة فى زخرفة جلود الكتب. وكان المجلدون الأوربيون يزخرفون جلود الكتب بطبع رسوم عليها مستعينين بمكابس معدنية، فتنتج عن ذلك زخارف بارزة تتخللها أجزاء منخفضة. أما الصناع المسلمون فقد أخذوا يزينون الرسوم المطبوعة بملئ الأجزاء المنخفضة بطبقات مذهبة[٢٢٧].

(٢٢٦) لوبون: حضارة العرب ص ٥٥٦-٥٥٧ .

(٢٢٧) زكى محمد حسن: أطلس الفنون الزخرفية والتصاوير الإسلامية ص ٢٨٢ وما بعدها، فنون الإسلام ص ١٥٧ .

وسرعان ما انتقلت هذه الطريقة إلى أوربا عن طريق البندقية، حتى أصبحت فى القرن السادس عشر شائعة بين الأوربيين والشرقيين على السواء ... وعلى الرغم من أن الطرق الآلية حلت اليوم محل الطرق اليدوية فى تجليد الكتب إلا أن الأوربيين مازالوا يزخرفون الكتب بوسائل كأن للصناع المسلمين فضل إبلاغها درجة الكمال. هذا إلا أن الرسوم البديعة الرخامية الشكل التى نرى كثيرا منها على غلف الورق فى الكتب وعلى حافات الكتب المجلدة فى أوربا فى القرن الثامن عشر، كلها مأخوذة من مصادر إسلامية(٢٢٨).

أما زخرفة المبانى ، فإن اسم أرابسك Arabesque الذى أطلق على الزخارف التقليدية التى تبدو بارزة بروزاً بسيطاً، والتى عرفت فى انجلترا منذ عصر الملكه الياصبات، يدل هذا الاسم على أن الغرب مدين بهذه الزخارف للعرب. وهناك نوع آخر من زخارف المبانى عرفته القاهرة، وانتشرت فيها، دون غيرها من البلدان. ونعنى بهذه الزخرفة تخطيط واجهات المبانى تخطيطاً أفقياً عن طريق استعمال طبقة من أحجار قاتمة تتبعها طبقة أخرى من أحجار زاهية، وهكذا. ومن المرجح أن الواجهات المخططة فى المبانى الرخامية فى بيزا وجنوا وفلورنسا وغيرها من المدن الإيطالية، إنما اقتبست فكرتها من القاهرة التى كانت تربطها بالإيطاليين علاقات تجارية وثيقة فى العصور الوسطى(٢٢٩). ثم إن الغربيين أخذوا

---

(٢٢٨) كريستى : تراث الإسلام ص ٩١ .

(٢٢٩) مارتن برجز: تراث الإسلام ص ١٥٤–١٥٥ .

أيضاً عن العرب استخدام الزخارف الصغيرة البارزة الموجودة فى العمائر القوطية، وكذلك الزخارف الحجرية التى تملأ بها النوافذ فى تلك العمارة ليركب بينها الزجاج. وربما كانت هذه الزخارف الأخيرة مأخوذة عما بالمساجد من نوافذ مثقبة حجرية أو جصية.

ويقول كريستى: إن أوربا ظلت نحو ألف سنة تنظر إلى الفن الإسلامى، على أنه أعجوبة نادرة. وكثير من الأوربيين مازالوا يحرصون على اقتناء التحف الشرقية والإسلامية، التى أصحبت من لوازم الترف ومظاهر الأبهة، منذ عصر النهضة الإيطالية. وفى ذلك العصر بالذات أخذ الأوربيون يدرسون بعناية أصول الزخرفة الإسلامية وقوانينها، وبدأوا يطبقون هذه القوانين بروح جديدة فى تحف أوربية خالصة. وفى القرن السادس عشر عاد التأثير الشرقى فى الرسوم ينتشر بطريقة جديدة عن طريق كتب النماذج التى كثرت نتيجة لاختراع الطباعة. «وهكذا قدر للفن الإسلامى أن ينعش فن الغرب بين حين وآخر ويسقيه من ذلك المعين الذى اعتبره الأوربيون منهلا دائماً للغرب، أكثر منه إرثاً خلفه الإسلام»[٢٣٠].

أما العمارة فبلغ منها الفن الإسلامى أسمى درجات الرقى والروعة. وليس هذا مجال وصف المساجد والقبور العربية فى المشرق والمغرب الإسلاميين وما بدا فيها من مهارة فنية تشهد على تقدم العرب فى فن المعمار، وإنما نكتفى هنا بإشارة عاجلة إلى المؤثرات المعمارية الإسلامية فى المبانى الأوربية.

---

(٢٣٠) كريستى : تراث الإسلام ص ٩٦-٩٩ .

وقد أجمع الباحثون على أن أعظم ما ابتكرته قرطبة فى فن العمارة هى طريقة عمل الأقبية التى تقوم على عقود متقاطعة وأضلاع ظاهرة. وهذه الطريقة تحل المعضلة الأساسية فى العمارة، وهو عمل الأسقف، وذلك بالطريقة نفسها التى اتبعت فى العمارة القوطية فى أوربا بعد ذلك بقرنين من الزمان(٢٣١). ويقول المستشرق جورج يعقوب أن كل العوامل التى خلقت الفن القوطى شرقية، وصلت أوربا عن طرق المسلمين. فالعقود المدببة التى استخدمها الفن القوطى فى القرن الثانى عشر بدلا من العقود المستديرة، كانت معروفة قبل ذلك فى الشرق الإسلامى، وقد ظهر العقد المدبب فى مقياس الروضة ثم فى مسجد أخيضر فى العراق الذى يرجع إلى أواخر القرن الثامن، ثم فى جامع ابن طولون الذى شيد فى القرن التاسع الميلادى؛ ودفع ذلك بعض الباحثين إلى أن يؤكدوا استعمال المسلمين للقوس المدبب فى مبانيهم منذ القرن السابع(٢٣٢). كذلك استخدم الطراز القوطى المشربيات والشرفات، وهذه نجدها فى سور جامع أحمد بن طولون الخارجى، الذى يمتاز بشرفات زخرفية يمكن اعتبارها أول نموذج للأسوار ذات النوافذ والشرفات التى نراها بعد ذلك منتشرة فى الطراز القوطى فى أوربا. ويقول برجز: إن ظاهرة الشرفات الزخرفية والمخرمة أتت إلى القاهرة من العراق وانتقلت بعد ذلك إلى إيطاليا حيث أصبحت من مظاهر العمارة القوطية فى أوربا(٢٣٣).

---

(٢٣١) ترند: تراث الإسلام ص ٢٤ .

(232) Cam. Med. Hist. vol. 3. p. 565.

(٢٣٣) مارتن برجز: تراث الإسلام ص ١٣٥–١٥٨ .

أما ظاهرة تحلية الأعمدة فى المبانى القوطية بتيجان على هيئة ناقوس فقد سبق الشرق الإسلامى الغرب أيضا فى ابتكارها، إذ نجد مسجد سامرا الذى يرجع إلى أواسط القرن التاسع الميلادى، حليت أعمدته بتيجان على هيئة ناقوس مما يرجح انتقال هذه الظاهرة عن العرب إلى غرب أوربا[٢٣٤]. هذا إلى أن الغرب الأوربى أخذ عن العرب استخدام العقود ذات الفصوص المتعددة، والعمد المندمجة فى أركان الدعائم، وهى ظاهرة إسلامية ترجع إلى القرن الثامن أو التاسع. ولعل هذه المؤثرات العربية كلها التى تظهر واضحة فى طراز العمارة القوطى هى التى جعلت المهندس الإنجليزى الشهير رن Wren يطلق على هذا الطراز اسم «الفن العربى»[٢٣٥].

ويبدو أن مآذن المساجد – وبخاصة مساجد القاهرة فى القرنين الرابع عشر والخامس عشر – كأن لها تأثير واضح فى أبراج النواقيس فى كنائس إيطاليا فى عصر النهضة، وهى التى نقل عنها رن (ت١٧٢٣) ما صححه من أبراج عند ترميم ثم إعادة بناء كتدرائية القديس بولس فى لندن. وقد هدمت مآذن المساجد القديمة فى الأندلس ولم يبق منها سوى برج واحد فى أشبيلية يرجع إلى القرن الثانى عشر، ولكن الباحثين استطاعوا معرفة أشكالها بالاستناد إلى أشكال أبراج كنائس طليطلة،التى روعى فيها محاكاة مآذن المساجد العربية. «ولو أقام العرب فى بلاد الأندلس مآذن مماثلة لمآذنهم فى القاهرة لكان نصارى الأسبان قد قلدوها

---

(٢٣٤) مارتن برجز: تراث الإسلام ص ١٣٢ .

(235) Lethaby: The Legacy of the Middle Ages, p. 61.

حتما،(٢٣٦) . وفى إرغونة نجد أبراج الكنائس منفصلة عنها، انفصال المآذن عن المساجد فى العمارة الإسلامية. أما الظاهرة التى نلاحظها فى مساجد القاهرة ، وهى عمل شرفات على شكل أسنان المنشار، فمن المعقول أن يكون قد تأثر بها قصر الدوج بالبندقية وغيره من القصور ... المشابهة(٢٣٧) .

أما فى فن العمارة الحربى فيلاحظ أن الصليبيين أخذوا عن العرب كثيراً من فنون التحصين وعمل الاستحكامات عن طريق محاكاة القلاع الإسلامية التى شاهدوا منها نماذج عديدة فى بلاد الشام ومصر .

وقد أشرنا من قبل إلى انتقال نظم المشربيات من المبانى العربية إلى أوربا، حيث ظهرت فى الطراز القوطى. وهنا نضيف أن هذه المشربيات لم يستخدمها العرب فى المبانى المدنية فحسب، بل فى القلاع الحربية وفى أسوار المدن كوسيلة من وسائل الدفاع. وهذه المشربيات عبارة عن دعائم يتقارب بعضها من بعض، وتحمل فوقها حواجز بارزة، وبين كل دعامتين فتحة مقفولة بباب مستور يمكن أن تصوب السهام منه إلى رؤوس المحاصرين الذين يحاولون أن يحفروا تحت الجدرأن أو يشعلوا النيران، كما يمكن من هذه المشربيات أن يصب الزيت والماء المغليان على رؤوس المحاصرين(٢٣٨) . وهناك مثلان للمشربيات فوق باب النصر (١٠٨٧) أحد

---

(٢٣٦) لوبون: حضارة العرب ص ٥٦٢ .

(٢٣٧) مارتن برجز: تراث الإسلام ص ١٤٦ .

(٢٣٨) زكى محمد حسن: فنون الإسلام ص ٨٦١ .

أبواب القاهرة، وهما أقدم بنحو قرن من أية مشربية عرفت فى أوربا. ذلك أن أقدم أمثلة لدينا لهذه الظاهرة المعمارية فى أوربا، نجدها فى شاتوجيار Chateau Gaittard(سنة ١١٨٤) وشاتيون (سنة ١١٨٦) ونورويتش "Norwich"(سنة ١١٨٧) ورونشتر (سنة ١١٩٣). وبمقارنة التواريخ السابقة يبدو جليا أن الصليبيين اقتبسوا فكرة هذه الظاهرة المعمارية عن المسلمين ، ولا يمكن أن يكون العكس صحيحا.

وثمة ظاهرة أخرى فى فن العمارة الحربى استعارها الغرب عن المسلمين فى مصر وبلاد الشام إبان عصر الحروب الصليبية، وهى جعل المدخل الحربى من باب القلعة إلى داخلها متعرجا أو على شكل زاوية قائمة، حتى لا يتمكن العدو إذا وصل قرب الباب من رؤية الفناء الداخلى للحصن أو يصوب سهامة إلى من فيه[٢٣٩] . ولم يعرف الرومان أو البيزنطيون هذا النوع من المداخل الملتوية وإنما كانت تشيد عدة أبواب متتالية على خط عمودى واحد يفصل كل باب عن الآخر فضاء. وتدل الأبحاث الحديثة على أن العرب كانوا أول من استعمل المداخل الملتوية فى بغداد فى القرن الثامن الميلادى، ثم بدت هذه الظاهرة واضحة جلية فى قلعة صلاح الدين بالقاهرة (سنة ١١٧٦)، وبعد ذلك فى قلعة حلب. وعندما انتقلت ظاهرة المدخل الملتوى إلى قلاع أوربا ظهرت بوضوح فى قلعة بوماريس Beaumarisفى انجلترا وفى قلعة كاركاسون فى فرنسا [٢٤٠].

(٢٣٩) زكى محمد حسن: فنون الإسلام ص ٦٦١ .

(٢٤٠) مارتن برجز: تراث الإسلام ص ١٣٧–١٤٠ .

وهكذا يبدوا لنا أثر العرب فى الفنون الأوربية واضحا جليا، ليس فقط فى البلاد التى أقام بها المسلمون مثل صقلية وأسبانيا، وإنما أيضاً فى غيرها من البلاد الأوربية مثل إيطاليا وفرنسا وانجلترا. ففى إيطاليا تتضح كثير من مظاهر المعمار العربى فى مبانى أمالفى وسالرنو والبندقية. وفى فرنسا نجد كثيراً من الكنائس والحصون تأثرت فى تصميمها وزخرفتها بالفنون العربية، حتى أن باب كنيسة بوى Puy تكسوه كتابات عربية واضحة. وفى انجلترا توجد أمثلة نادرة من الزخارف العربية، وظهرت هذه الزخارف بوضوح فى كنيسة نورثمبتن "Northampton" وفى غيرها من الكنائس والحصون. وهنا يصح أن نشير إلى أن الأوربيون فى العصور الوسطى استخدموا كثيراً من المعماريين العرب من عصر شارلمان، مما ساعد على نقل الفنون العربية إلى الغرب الأوربى.

١٤- الموسيقى

وهناك جانب آخر من الفنون الحسية كان للمسلمين فيه فضل كبير على الغرب الأوربى، ونعنى به الموسيقى. حقيقة أن الفارق كبير اليوم بين الموسيقى العربية والموسيقى الغربية، ولكن هذا الفارق – الذى هو نتيجة طبيعية لاستعداد الشعوب واختلاف طبائعها وتاريخها – لا يحول دون الاعتراف بأثر العرب فى الموسيقى الغربية وتطورها. ويقول ترند أن نظرية الموسيقى الأوربية تأثرت – كغيرها من نواحى المعرفة فى العصور الوسطى -- بالمؤلفين المسلمين. كذلك يقول ولز أن الغرب لم يعرف أى

نوع من أنواع الإنسجام الموسيقى فى العصور الوسطى حتى زمن الحروب الصليبية، عندما قويت الصلات بين أوربا والبلاد الإسلامية. ومنذ ذلك الوقت أخذ يظهر فى الموسيقى الغربية نوع من التوزيع الغنائى وانسجام الألحان، فضلا عن تطور تدوين النوتة الموسيقية، حتى أصبح من الممكن تسجيل الأصوات المتباينة والتعبير عنها. ولا شك فى أن الفضل فى ذلك التطور الذى أصابته الموسيقى الغربية منذ القرن الثانى عشر - عندما انتشر التوزيع الغنائى والانسجام الموسيقى (الهارمونى) - إنما مرده إلى تأثير العرب وجهودهم. وساعد على كل ذلك أن علماء المسلمين كانوا عمليين فلم يأخذوا بنظريات وآلات من سبقهم على أنها أشياء مسلم بها، وإنما أخذوا الصالح منها وعدلوه وأضافوا إليه ليناسب ذوقهم. فالعود مثلا كانت له أربعة أوتار فأضافوا إليه وتراً خامساً .. وهكذا.

وقد ترجم العرب بعض أبحاث اليونانيين فى الموسيقى. فيما بين القرنين الثامن والحادى عشر ، كما أضاف العرب كثيراً من الكتابات المبتكرة فى ذلك الفن[٢٤١] . ويعبر يونج Young عن هذه الاضافات التى ابتكرها العرب بأنها «خلقت لنا ثروة عظيمة فى نوعها ومقدارها» [٢٤٢]. ومن أهم علماء العرب الذين كتبوا فى الموسيقى الكندى (ت ٨٧٣) والفارابى (ت ٩٥٠) وابن سينا (١٠٣٧) وعبد المؤمن (ت١٢٩٤) . أما الكندى فكتب عدة رسائل فى الموسيقى، منها رسالة فى ترتيب النغم، ورسالة فى الإيقاع،

(٢٤١) ترند: تراث الإسلام ص ٣٤ .

(٢٤٢) محمد خلف الله أحمد: الثقافة الإسلامية والحياة المعاصرة.

ورسالة فى المدخل إلى صنعة الموسيقى ... ولم يتبق من كتاباته فى الموسيقى سوى ثلاث رسائل أو أربع(٢٤٣) . وأما الفارابى فكان أعظمهم جميعاً، واعترف بمهارته فى فن الموسيقى كتاب الشرق والغرب جميعاً وإليه يرجع الفضل فى اختراع الآلة المعروفة بالقانون، فهو أول من ركّبها هذا التركيب الذى نراها عليه اليوم. وقد استدعاه سيف الدولة الحمدانى للاقامة فى حلب حيث جذبت شهرته الطلاب من كل مكان فأقبلوا عليه ليحاضرهم فى فن الموسيقى فى الحدائق وبين الأزهار والأشجار.

وقد ذكر ابن خلكان عن الفارابى أنه جلس ذات مرة فى حضرة سيف الدولة الحمدانى وأخرج عيدانا لعب بها فضحك كل من كان بالمجلس، ثم ضرب لحنا آخر فبكوا جميعا؛ ثم غير ترتيب العيدان وضرب لحنا ثالثا فناموا جميعا حتى البواب(٢٤٤)!! وفى الغرب ذاع صيته حيث عرف باسم Alpharbius ومن كتاباته كتاب الموسيقى الكبير «و كلام فى الموسيقى»، «كتاب إحصاء الإيقاع» ... ولم يبق سوى الجزء الأول من مؤلفه الأول(٢٤٥) . كذلك أسهم ابن سينا بقسط وافر فى تقدم علم الموسيقى، وله ثلاث رسائل فى الموسيقى أهمها وردت فى كتاب الشفا(٢٤٦) . أما عبد المؤمن فقد ألف بهجة العيون، كما أن السلم الموسيقى الذى وضعه يعتبر أكمل سلم ظهر باعتراف باحثى الغرب. والحق أن عبد المؤمن كان مؤسس

---

(243) Farmer: A History of Arabin Music: p.p. 127-128.

(٢٤٤) ابن خلكان، جـ٢ ص ٥٠١ .

(245) Idem: p.p. 175-177.

(246) Idem: p.p. 218-220.

المدرسة الموسيقية فى بغداد، كما كان أعظم الموسيقيين النظريين بعد الفارابى(٢٤٧).

وقد ازدهرت الموسيقى العربية بالأندلس، فوفد الطلاب الأوربيون إلى قرطبة حيث ترجموا كتابات العرب فى علم الموسيقى إلى اللاتينية. كذلك استخدم حكام قشتالة وأرغونة المسيحيون موسيقيين من العرب، ولا يزال الشرقيون حتى اليوم يرون الموسيقى الأسبانية أقرب إليهم من بقية ألوان الموسيقى الأوربية(٢٤٨). وكثير من الآلات الموسيقية الحديثة لم تكن معروفة فى أوربا وإنما عرفها الأوربيون عن طريق مسلمى أسبانيا، مما دفع أودنجتون - شيخ الموسيقيين الأوربيين فى القرن الثالث عشر - إلى تمجيد الموسيقيين العرب فى حماسة بالغة(٢٤٩).

وخير شاهد لديناعلى أثر العرب فى الموسيقى الغربية، ذلك العدد الوافر من المصطلحات والأسماء الموسيقية التى نقلها الغرب بألفاظها الغربية إلى لغاته : فلفظ Lute مأخوذ من عود، و Guitar مأخوذ من قيثارة، Rebecc أو Ribile مأخوذ من رباب، Naker من النقارة، و Kanoon مأخوذ من القانون، Timbal مأخوذ من الطبل ... الخ (٢٥٠).

---

(247) Enc. Isl. art. Musiki & Farmer: op. cit; p. 200.

(٢٤٨) أحمد أمين : ظهر الإسلام جـ٣ ص ٣٠١ .

(٢٤٩) ترند: تراث الإسلام ص ٣٥ .

(250) Farmer: op. cit; : p.p. 208-210.

١٥- المعنويات والأخلاق

وبعد، فإن هذه العجالة لا تشمل سوى بعض أفضال المدنية الإسلامية ومآثرها على أوربا والحضارة الغربية. ويقوم جيوم «سوف نرى عندما تخرج إلى النور الكنوز المودعة فى دور الكتب الأوربية أن تأثير العرب الخالد فى العصور الوسطى كان أجل شأناً وأكبر خطراً مما عرفناه حتى اليوم». والواقع أننا - حتى قبل دراسة هذه الكنوز المخبوءة التى أشار إليها جيوم - نجد آثار المدنية الإسلامية أعظم من أن تقدر أو يحاط بها، ليس فقط فى ميادين الآداب والعلوم والفنون التى تعرضنا لها فى إيجاز، بل أيضاً فى غيرها من ميادين الحضارة ومختلف نواحى الحياة العامة والاقتصادية والاجتماعية. ويقول بريفولت «على الرغم من أنه ليس ثمة ناحية واحدة من نواحى الازدهار الأوربى إلا ويمكن إرجاع أصلها إلى مؤثرات الثقافة الإسلامية بصورة قاطعة، فإن هذه المؤثرات توجد أوضح ما تكون وأهم ما تكون فى نشأة تلك الطاقة التى تكون ما للعالم الحديث من قوة متمايزة ثابتة وفى المصدر القوى لازدهاره - أى فى العلوم الطبيعية وفى روح البحث العلمى»(٢٥١).

ولم يكن تأثير المسلمين على أوربا فى المعنويات والأخلاق أقل وضوحاً. والمعروف أن المثل العليا للتربية الأخلاقية عند العرب هى الشجاعة والصبر ومراعاة الجوار والمروءة والكرم وحسن الضيافة ومساعدة

---

(251) Briffault: Making of Humanity, p. 190.

النساء والأرامل والوفاء بالعهود(٢٥٢). ويكفى العرب أنهم علموا الأوربيين أجل الصفات الإنسانية التى يجب أن يتحلى بها البشر، وهى صفة التسامح الدينى (٢٥٣). وقد أجمعت المراجع والوثائق الأوربية على أن المسيحيين واليهود والزرادشتية والصابئة تمتعوا فى ظل الحكم الإسلامى بدرجة من التسامح ليس لها نظير فى البلاد المسيحية المعاصرة. ذلك أنهم تركوا أحراراً فى مباشرة شعائر أديانهم وأحتفظوا بكنائسهم ومعابدهم، ولم تفرض عليهم سوى جزية ضئيلة تراوحت قيمتها بين دينار وأربعة دنانير. ولم تفرض هذه الجزية إلا على غير المسلمين القادرين على حمل السلاح ويعفى منها الرهبان والنساء والذكور الذى هم دون البلوغ، والأرقاء والشيوخ والعجزة والمعدمين. ومن الواضح أن أهل الذمة أعفوا من الخدمة العسكرية مقابل دفع هذه الضريبة، كذلك أعفوا من ضريبة الزكاة التى فرضت على المسلمين وحدهم. وهكذا أخذ المسيحيون فى جميع البلدان الإسلامية يمارسون شعائر دينهم فى حرية تامة، حتى بقيت غالبية أهل الشام مسيحية حتى القرن الثالث للهجرة. ويذكر بعض المؤرخين أن الدولة الإسلامية كان بها على عهد المأمون أحد عشر ألف كنيسة. وكان المسيحيون أحراراً فى الاحتفال بأعيادهم علناً، وحجاجهم يأتون آمنين لزيارة الأماكن المقدسة بفلسطين. وبعد أن كان المسيحيون الخارجون على الكنيسة الشرقيةيلقون كثيراً من العنت فى بلاد الشام ومصر. إذا بهم

---

(٢٥٢) فيليب حتى: تاريخ العرب جـ٣ ص ٣٢٢ .

(253) Cam. Med Hist: vol. 4; p. 287.

يصبحون أحراراً آمنين، فى ظل الحكم الإسلامى. واستخدمت الدولة الإسلامية كثيراً من الموظفين المسيحيين الذين وصل بعضهم إلى أرقى مناصب الدولة . من ذلك أن سرجيوس والد القديس يوحنا تولى منصب خازن بيت المال فى عهد عبد الملك بن مروان، كما أن يوحنا نفسه – وهو آخر آباء الكنيسة اليونانية – تولى منصبا هاماً فى حكم دمشق. وهكذا بلغت المودة بين الديانتين الإسلامية والمسيحية درجة أباحت للمسيحيين الذين يضعون الصلبان على صدورهم الحرية فى أن يترددوا على المساجد ليجتمعوا فيها مع إخوانهم المسلمين(٢٥٤) .

كذلك بلغ من تسامح المسلمين فى أسبانيا أنهم سمحوا لأساقفة المسيحيين بعقد مؤتمراتهم ومجامعهم الدينية، مثل مجمع أشبيلية الذى عقد سنة ٧٨٢ ومجمع قرطبة الذى عقد سنة ٨٥٢ . هذا إلى أن أسبانيا العربية كانت البلد الأوربى الوحيد فى العصور الوسطى الذى تمتع فيه اليهود بحقوقهم كاملة كما تمتعوا برعاية الدولة لهم.

وكان للمرأة فى ظل الأمويين بالأندلس نصيب من الحرية وحظ من الاعتبار لم يعرفه العالم عندئذ، لا فى الشرق ولا فى الغرب(٢٥٥) . هذا عدا ما امتاز به العرب من صفات الفروسية وأخلاقها الكريمة التى اقتبسها الأوربيون بعد ذلك من العرب(٢٥٦) وكان للفروسية العربية شروطها، فلا

(٢٥٤) ديورانت: حضارة الإسلام الجزء الثانى من المجلد الرابع ص ١٣١–١٣٢ .

(٢٥٥) ترند: تراث الإسلام ص ١٦ .

(256) Eileen Power:Legacy of the Middle Ages, p. 407 .

يكون المرء فارساً إلا إذ تحلى بخصال عشر هى «التقوى ، والشجاعة ، ورقة الشمائل ، والقريحة الشعرية، والفصاحة، والقوة ، والمهارة فى ركوب الخيل، والقدرة على استعمال السيف، والرمح، والنشاب» . ويمكننا أن نتصور الفارق العظيم بين هذه المبادئ التى اتخذها العرب شعاراً للفروسية، وبين الفروسية كما تصورها الغربيون فى القرن الحادى عشر ممثلة فى شخص السيد القمبياطور El- Cambeador(٢٥٧)، الذى تفيض سيرته بحوادث النهب والسرقة والغدر ونقض العهد. وقد حدث أن دخل مدينة بلنسيه صلحاً، فلم يحجم عن شى أميرة المدينة العجوزعلى النار ليكرهها على كشف ما كان يظن وجوده فى قصرها من كنوز(٢٥٨) . وشتأن بين هذا السلوك، ومسلك والى قرطبة عندما حاصر طليطلة سنة ١١٣٩ ، فأرسلت إليه الملكة بيرانجيز التى كانت بالمدنية تبلغه أنه ليس من الشجاعة والشرف وكرم الأخلاق أن يقوم بطل فارس بحصار امرأة، فارتد القائد العربى عندما سمع ذلك وأبى أن يتم عمله الحربى ضد المدنية.

والواقع أن هذه الأخلاق الكريمة التى عرف بها العرب – من أمانة وكرم وإخلاص ووفاء ورحمة – هى التى شجعت ملوك قشتالة وناربون

(٢٥٧) اسمه الحقيقى Diez de Bivar وترجع أهميته فى الأدب الى القصص الذى دار حول أعماله فى الصراع بين العرب والمسيحيين فى أسبانيا فى القرن الحادى عشر.. ويميل بعض الباحثين إلى القول بأن شخصيته كانت خرافية. وسواء كانت القصص المنسوبة إليه حقيقية أو من نسج الخيال، فالذى يهمنا هو أنها تصور مثل البطولة والفروسية عند الأوربيين فى ذلك العصر.. أنظر
Dozy: Recherches sur l'histoire et la Litterature de l' Espagne: Tome 2; p.p. 6-233.

(258) Idem: p. XXVII & Cam, Med: Hist. Vol.4, p. 287.

وأرغونة، وغيرهم من الحكام المسيحيين على الذهاب آمنين إلى قرطبة العربية ليعالجهم أطباؤها المشهورون(٢٥٩) . وهكذا لا يتمالك باحث أوربى منصف - مثل جوستاف لوبون - نفسه، فيعترف فى صراحة بتأثير العرب الواضح فى الأخلاق والطبائع الأوربية، قائلا «تخلص النصارى من همجيتهم بفضل اتصالهم بالعرب واقتباسهم منهم الطبائع النبيلة ومبادئ فروسيتهم التى منها مراعاة النساء والشيوخ والأولاد واحترام العهود والوفاء بالوعود»(٢٦٠) .

وهو هنا يشير إلى العبارة التى ذكرها بارثلمى سانت هيلير حيث قال «لقد هذبت طبائع أمرائنا الاقطاعيين الخشنة فى العصور الوسطى بفصل علاقتهم بالعرب وتقليدهم لها، فتعلم أشرافنا وفرساننا رقة العواطف ولين الطبائع وحسن الأخلاق دون أن يفقدوا شيئاً من شجاعتهم، وإننى أشك فى أن النصرانية وحدها كانت تستطيع أن تأتى مثل ذلك التأثير مهما يبالغ فى إكرامها»(٢٦١) .

ثم يعقب لوبون على ذلك متسائلاً «لماذا إذا ينكر علماء الوقت الحاضر - الذين يضعون مبدأ حرية الفكر فوق كل اعتبار دينى - تأثير العرب؟ أننى لا أرى سوى جواب واحد عن هذا السؤال ، وهو أن استقلالنا الفكرى لم يكن فى غير الظواهر ، وأننا لسنا أحرار الفكر فى بعض

---

(٢٥٩) لوبون : حضارة العرب ص ٢٩٦-٣٠٠ .

(٢٦٠) لوبون: حضارة العرب ص ٥٩٧ .

(261) Barthelmy Saint Hilaire: Mahomet et le Coran, Paris 1865.

الموضوعات. ويترامى لبعض الفضلاء أنه من العار أن تكون أوربا مدينة في خروجها من دور الهمجية للعرب (الكفار)، ولكن من الصعب أن يحجب مثل هذا العار الوهمي وجه الحقائق[٢٦٢] .

(٢٦٢) لوبون : حضارة العرب ص ٥٩٩ .

مراجع الكتاب

أولاً: مراجع عربية

١ - ابن البيطار: (أبو محمد عبدالله بن أحمد):

(جامع المفردات)

Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliotheque Nationale - Traite de Simples par Ibn Beithar - 3 vols. (Paris, 1877.)

٢ - ابن رشد : (أبو الوليد محمد الأندلسى):

(كتاب الكليات)

(النسخة المخطوطة المصورة بمكتبة جامعة القاهرة)

٣- ابن سينا: (أبو على الشيخ الرئيس):

(أ) القانون فى الطب - ٣ مجلدات طبعة روما ١٥٩٣

(ب) كتاب دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية

(القاهرة ١٣٠٥ هـ)

٤- ابن الهيثم : (الحسن بن الحسن البصرى):

مجموعة تشمل ثمان رسائل هى : رسالة أضواء الكواكب، رسالة الضوء ، رسالة المرايا المحرقة بالقطوع، رسالة المرايا المحرقة بالدائرة ، رسالة المكان، رسالة شكل بنى موسى، رسالة المساحة، رسالة ضوء القمر.

(الهند ١٣٥٧ هـ)

٥- أبو يحيى زكريا محمد :

اللؤلؤ النظيم

٦- ابن أبى أصيبعة:

طبقات الأطباء

٧- أحمد أمين :

ضحى الإسلام - ٣ أجزاء

(القاهرة ١٩٤٣)

٨- // // :

ظهر الإسلام - ٤ أجزاء

(القاهرة ١٩٥٣)

٩- الأدريسى : نزهة المشتاق

(طبعة دوزى)

١٠- آدم ميتز:

الحضارة الإسلامية فى القرن الرابع الهجرى (جزءان)
ترجمة محمد عبدالهادى أبو ريدة

١١- أسامة بن منقذ:

كتاب الاعتبار

(طبعة برنستون ١٩٣٠)

١٢- إسرائيل ولفنسن:

موسى بن ميمون، حياته ومصنفاته

المقدمة للأستاذ المرحوم مصطفى عبد الرازق

(القاهرة ١٩٣٦)

١٣- البتانى : (أبو عبد الله محمد بن سنان بن جابر الحرانى):

الزيج الصابئ

نشره وعلق عليه كارولونالينو "Carolo Nallino"

(روما ١٨٩٩)

١٤- برنارد لويس:

العرب فى التاريخ

تعريب نبيه أمين فارس ومحمود يوسف زايد

(بيروت ١٩٤٥)

١٥- البيرونى : (أبو الريحان محمد بن أحمد):

مجموعة تشمل أربع رسائل هى :استخراج الأوتار فى الدائرة، أفراد المقال فى أمر الظلال، تمهيدا لمستقر لمعنى الممر، راشيكات الهند.

(الهند ١٩٤٨)

١٦- توماس أرنولد، ألفرد جيوم:

تراث الإسلام - جزءان

كتب فصوله: ب. ترند، ايرنست بيكر ، أ.ر.جب، ألفرد جيوم، أ. هـ . كريستى، توماس أرنولد ، ومارتن برجز

(القاهرة ١٩٣٦)

١٧- جورج يعقوب:

أثر الشرق فى الغرب

ترجمة فؤاد حسنين على

(القاهرة ١٩٤٦)

١٨- جوستاف جروينباوم:

حضارة الإسلام

ترجمة عبد العزيز جاويد

(القاهرة ١٩٥٦)

١٩- ابن خلدون:

المقدمة (نشر الدكتور على عبد الواحد وافى)

٣- أجزاء

(القاهرة ١٩٥٧)

٢٠- ابن خلكان:

وفيات الاعيان

٢١- الخوارزمى: (محمد بن موسى)

كتاب الجبر والمقابلة

قدمه وعلق عليه على مصطفى مشرفه ومحمد موسى أحمد

(القاهرة ١٩٣٧)

٢٢- ديورانت (ول):

قصة الحضارة - الجزء الثانى من المجلد الرابع

ترجمة محمد بدران

٢٣- الذهبى :

تاريخ الإسلام

٢٤- الرازى : (محمد بن زكريا):

(أ) برء الساعة - نشره وعلق عليه p. Guins

(بيروت ١٩٠٤)

(ب) منافع الأغذية ودفع مضارها

(القاهرة ١٣٠٥ هـ)

٢٥- رسائل إخوان الصفا:

(القاهرة ١٩٢٨)

٢٦- رشيد الدين الهمذانى:

جامع التواريخ (القاهرة ١٩٦٠)

٢٧- زكى محمد حسن:

(أ) فنون الإسلام

(القاهرة ١٩٤٨)

(ب) أطلس الفنون الزخرفية والتصاوير الإسلامية

(القاهرة ١٩٥٦)

٢٨- السخاوى:

التبر المسبوك

٢٩- سعيد عبد الفتاح عاشور

(أ) أوربا العصور الوسطى

الجزء الأول - الطبعة الثانية ١٩٦١

الجزء الثانى - الطبعة الثانية ١٩٦٣

(ب) النهضات الأوربية فى العصور الوسطى وبداية الحديثة
بالاشتراك مع الدكتور محمد أنيس

الطبعة الثانية ١٩٦٠

(ج) الجامعات الأوربية فى العصور الوسطى

(القاهرة ١٩٥٩)

٣٠- الشعرانى:

ذيل لواقح الأنوار

٣١- الطوسى (نصر الدين محمد بن محمد بن الحسن)

مجموعة تشمل سبع رسائل ترجمها عن الإغريقية هى:

كتاب المعطيات لإقليدس "Auclid"

وكتاب الأكر لثاودوسيوس "Theodosius"

كتاب الكرة المتحركة لأوطولوقس "Autolycuc"

كتاب المساكن لثاوذوسيوس، كتاب المناظر لإقليدس

كتاب ظاهرات الفلك لإقليدس، كتاب الأيام

والليالى لثاوذوسيوس.

(الهند ١٣٤٨ هـ)

٣٢- عباس محمود العقاد:

أثر العرب فى الحضارة الأوربية.

٣٣- ابن العبرى:

تاريخ مختصر الدول

(بيروت ١٩٥٨)

٣٤- العيدروس:

النور السافر

٣٥- الغزالى:

إحياء العلوم

٣٦- الفارابى:

احصاء العلوم

٣٧- فيلب حتى : تاريخ العرب - ٣ أجزاء

(بيروت ١٩٥٣)

٣٨- قدرى حافظ طوقان:

العلوم عند العرب

(القاهرة ١٩٦٠)

٣٩- القلقشندى (أبو العباس أحمد):

صبح الأعشى فى صناعة الانشا

(القاهرة ١٩١٣)

٤٠- القفطى: إخبار العلماء بأخبار الحكماء (ليبسك ١٩٠٣)

٤١- لوبون (جوستاف)

حضارة العرب

نقله إلى العربية محمد عادل زعيتر

(القاهرة ١٩٤٥)

٤٢- ليفى بروفنسال:

الشعر العربى فى الأندلس وأثره فى الشعر الأوربى فى العصر الوسيط.

(سلسلة من المحاضرات ألقاها المستشرق بروفنسال فى جامعة الاسكندرية سنة ١٩٤٧ ونشرت فى مجلة الكتاب عدد مايو سنة ١٩٤٧)

٤٣- محمد إقبال:

(تجديد الفكر الدينى فى الإسلام)

ترجمة عباس محمود

٤٤- محمد خلف الله أحمد:

الثقافة الإسلامية والحياة المعاصرة

(القاهرة ١٩٥٥)

٤٤٥- مصطفى نظيف:

الحسن بن الهيثم - بحوثه وكشوفه

(جزءان)

٤٦- المقدسى:

أحسن التقاسيم

٤٧- ابن النديم :

الفهرست (ليبسك ١٨٧١)

٤٨- ياقوت :

معجم الأدباء

٤٩- اليعقوبى:

تاريخ اليعقوبى

(جزءان)

ثانيا: مراجع أوربية

1- Ball; (W. W. R.):

A Short Account of the History of Mathematics.

(London 1927).

2- Barker (E.), Clark (G.), Vaucher (P.):

The European Inheritance (3 vols.)

(Oxford.1954).

3- Bourgoin (Jales):

Les Arts Arabes

(Paris, 1868).

4- Briffault:

Making of Himanity

5- Browne (E. G.)

Arabian Medicine

(Cambridge, 1921)

6- Dampier (W. C.):

A Short History of Science

(Cambridge, 1949).

7- Delambre (M.):

Histoire de L'Astronomie du Moyen Age.

(Paris, 1819)

8- Dozy (R.):

Recherches sur L'Histoire et la Litterature de L'espange Pendant le Moyen Age. (2 vols)

(Leyde, 1881).

9- Dozy (R.), Englman (W. H.):

Glossaire des mots Espagnols et Portugais dérivés de L'Arabe

(Leyde, 1869).

10- Draper, (J. W.):

A History of the Intellectual Development of Europe (2 vols).

(London . 1864).

11- Eyre (Edward):

European Civilisation. (3 vols)

(Oxford. 1935).

12- Farmer, (H. G.)

A History of Arabian Music to the XIII Century

(London. 1929).

13- Osler (William):

The Evolution of Modern Medicine

(New Haven, 1922)

14- Pirenne (H.), Cohen (G.), Focillon (H.):

La Civilisation Occidentale.

(paris, 1933)

15- Rashdall. (H.):

the Universities of Europe in the Middle Ages (3 vols).

(Oxford, 1936)

16- Renan, (E.):

Averroés et L'Averroisme

(Paris, 1866).

17- Sedillot, (L.A.):

Histoire Generale des Arabes (2 vols.)

(Paris, 1877).

18- Singer (C.):

From Magic to Science

(London, 1928).

19- Taylor, (G.)

Geography in the Twentieth Century.

(London 1951)

20- Taylor, (H, O.):

The Mediaeval Mind (2vols)

(London, 1930)

21- Taylor, (W.):

(A) Arabic Words in English

(London 1933)

(B) Etymological List of Arabic Words In English

(Cairo, 1934).

22- The Cambridge Mediaeval History.

(Vols. 3,4,5.)

(Cambridge, 1936)

23- Thompson, (E.M,):

An Introduction to Greek and Latin Palaegraphy

(Oxford, 1912).

24- Woepeke (F.):

Etrait du Fakhri (Traité D'Algébre)

(Paris, 1853).

25- Wood (C.):

The Tadhkirat of Ali Ibn Isa

(Chicago, 1936).

المدنية الإسلامية

وأثرها فى الحضارة الأوربية



ISBN 977-05-2573-1
9 789770 525739

مكتبة الأنجلو المصرية
THE ANGLO-EGYPTIAN BOOKSHOP
The World of Words & Thoughts
www.anglo-egyptian.com